

Nikola Tesla i prenos signala nadsvetlosnim brzinama

(N.Tesla's Non-Hertzian waves = G.Nimtz's evanescent mode components)

1. Uvod

Analiza nekih, široj javnosti do sada manje poznatih radova Nikole Tesle, dovela je do saznanja o nesumnjivoj konvergenciji njegovih ideja i našeg shvatanja strukture prostorvremematerije i do još čvršće veze modela Kvanovane Gustine Energije (KGE) sa Teslinim tumačenjima. Nadalje, što je još mnogo značajnije, uočeno je da Tesline ideje o ne-hercijanskim talasima uopšte ne protivreče savremenoj nauci nego, šta više, uzimajući u obzir naše pretpostavke, uz potpunu saglasnost sa Makswellovim jednačinama, zapravo osnažuju kvantnu teoriju i teoriju relativnosti.

Ovim radom pokušat ćemo pokazati da su eksperimenti Nikole Tesle, izvodjeni u Kolorado Springsu pre više od stotinu godina, zapravo preteča savremenih (npr. G. Nimtz sa grupom saradnika) **“Superluminal Signal velocity”** eksperimenata.

Po našim pretpostavkama, reči N. Tesle: npr.: “...talasi energije napuštaju toranj **beskonačnom** brzinom i onda **usporavaju** sve dok ne dostignu brzinu svetlosti kojom **nastavljaju** da se dalje kreću...”, i dalje npr.: “... da **izvori radijantne energije izbacuju snopove sićušnih čestica materije** ...”, samo su prividno protivrečne Maxwell'ovoj teoriji i teoriji relativnosti a **savršeno se podudaraju sa postavkama modela KGE**.

2. Naučna objašnjenja prenosa signala nadsvetlosnim brzinama

Tekst “Superluminal signal velocity”, koji sledi, prenet je u izvornom obliku, ali samo izvodno u meri koja ne narušava autorska prava ali ipak dozvoljava razumevanje osnovne ideje. Preuzet je iz istoimenog članka, G. Nimtz, Ann. Phys. (Leipzig) 7 (1998) 7-8, 618-624. Inače, slična objašnjenja istog autora mogu se naći i u Evropskom časopisu za fiziku, žurnal B: u tekstu pod naslovom “Evanescent modes are not necessarily Einstein causal”, Eur. Phys. J.B 7, 523-525 (1999).

Analiza eksperimentalnih rezultata i njihov komentar sa aspekta modela KGE, izvršeni su na osnovu podataka datih u “Proceedings of the International Symposium, Quantum theory and symmetries, Goslar, Germany, 18-22 July 1999, koji su nam, na našu molbu, prosledjeni ljubaznošću gospodina G. Nimtz-a.

Tekst naveden u odeljku 2.2. Gain assisted superluminal light propagation, izvodno je preuzet iz članka “Gain assisted superluminal light propagation”, L.J.Wang, A.Kuzmich & A.Dogariu, Nature/vol406/20 July 2000/ sa internet adrese www.nature.com.

2.1. Superluminal signal velocity

“... It recently has been demonstrated that **signals conveyed by evanescent modes can travel faster than light**. ... some special features of signals are introduced ... signals are frequency band limited. ... Evanescence modes are characterized by extraordinary properties: **Their energy is negative, they are not directly measurable, and the evanescent region is not causal since the modes traverse this region instantaneously**...

1. ... Tunneling represents the wave mechanical analogy to the propagation of evanescent modes. ... Compared with the wave solutions an **evanescent mode is characterized by a purely imaginary wave number**, so that the wave equation yields for the electric field

$$E(x) = E_0 e^{i(wt - kx)} \Rightarrow E(x) = E_0 e^{iwt - kx},$$

Where w is the angular frequency, t the time, x the distance, k the wave number, and $k = ik$ the *imaginary* wave number of the evanescent mode. ... Thus **evanescent modes are characterised by an exponential attenuation and a lack of phase shift**. The latter means that the mode has not spent time in the evanescent region, which in turn results in an infinite velocity in the phase shift at the boundary. ...

2. ... a signal is said to be defined by switching on or off light... The inevitable inertia of the light source causes an inclination of the signal's front and tail. Due to the detector's sensitivity level, the information about switching on and switching off becomes dependent on intensity. ... the departure time is detected earlier with the attenuated weak signal... a detector needs more than a signal's front to respond properly... In vacuum or in a medium with normal dispersion the signal velocity is equal to both, the energy and the group velocities... A modern signal transmission, where the halfwidth corresponds to the number of digits, ... signals

are independent of magnitude as the halfwidth does not depend on the signal's magnitude. The front of a signal is only well defined in the theoretical case of an infinite frequency spectrum. However, physical generators only produce signals of finite spectra. This is due to their inherent inertia and due to a signal's finite energy content. In the case of an infinite signal spectrum, the Planck relation $\hbar\omega$ would necessarily result in an infinite signal energy. These properties result in a real front which is defined by the measurable beginning of the signal... **Frequency band limitation in consequence of a finite signal energy reveals one of fundamental deficiencies of classical physics.** A classical detector can detect a deliberately small amount of energy, whereas every physical detector needs at least one quantum of the energy $\hbar\omega$ in order to respond.

4. ... The halfwidth (information) of the tunneled signal has traversed the evanescent region at a superluminal velocity of $4.7c$ signals have a limited frequency spectrum since their energy content W is always finite and detectable **frequency components with $\omega \geq W / \hbar$ can not exist**. In this experiment all frequency components of the signal are evanescent and move at a velocity faster than c The superluminal velocity of evanescent modes has some interesting features differing fundamentally from luminal or subluminal propagation of waves with *real* wave numbers...

4.1... inertial system Σ_{II} moves away from system Σ_I with a velocity v_r . Special Relativity gives the following relationship for the travelling time Δt and for the distance Δx of a signal in the system Σ_I which is watched in system Σ_{II}

$$\Delta t_{II} = (\Delta t_i - v_r \Delta x_i / c^2) / (1 - v_r / c^2)^{1/2} = \Delta t_i (1 - v_s v_r / c^2) / (1 - v_r / c^2)^{1/2}$$

$v_r \geq c^2$ is the condition for the change of chronological order i.e. $\Delta t_{II} \leq 0$, between the systems Σ_I and Σ_{II} . For example at a velocity $v_s \geq 10c$, the chronological order changes at $v_r \leq 0.1c$. This result does not violate SR, since the common constant $v_s \leq c$ is forced on electromagnetic wave propagation in a dispersive medium and not on the propagation of evanescent modes.

4.2. The **Schrodinger equation yields a negative kinetic energy in the tunneling case**, since the potential U is larger than the particle's total energy W

$$[(d^2\Psi / dx^2) + (2m / \hbar^2)(W - U)] \Psi = 0$$

The **same happens to evanescent modes**. Within the mathematical analogy, their kinetic electromagnetic energy is negative too. The Helmholtz equation for the electric field E in a waveguide is given by the relationship

$$(d^2E / dx^2) + (k^2 - k_c^2)E = 0,$$

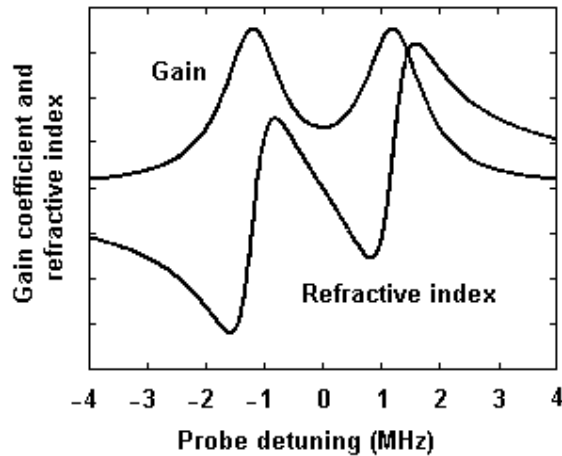
where k_c is the cut off wave number of the evanescent regime. The quantity $(k^2 - k_c^2)$ plays a role analogous to the energy eigenvalue and is negative in the case of evanescent modes. ... dielectric function ϵ of evanescent modes is negative and thus **the refractive index is imaginary**. ... In the case of tunneling it is argued that a particle can only be measured in the barrier with a photon having an energy $\hbar\omega \geq (U - W)$. This means that the total energy of the system is positive. ... The analogy between the Schrodinger equation and the Helmholtz equation holds again and it is not possible to measure an evanescent mode. ... **Evanescent modes are not directly measurable in analogy to a particle in a tunnel.**

4.3. ... Evanescent modes do not experience a phase shift inside the evanescent region. **They cross this region without consuming time.** The predicted and the measured time delay happens at the boundary between the wave and the evanescent mode regime. ... measured barrier traversal time was roughly equal to the reciprocal frequency in the microwave as well as in the optical experiments, i.e. either in the 100 ps or in the 2 fs time range **independent of the barrier length**.

2.2. Gain assisted superluminal light propagation

... When a light pulse of frequency ν and bandwidth ν enters a dispersive linear medium of an optical refractive index $n(\nu)$, the light pulse propagates at the group velocity $v_g = c/n_g$, where $n_g = n(\nu) + \nu dn(\nu)/d\nu$ is the group-velocity index. If the group-velocity index remains constant over the pulse bandwidth ν , the light pulse maintains its shape during propagation. In recent experiments involving electromagnetically induced transparency, the **group-velocity index was greatly enhanced using the lossless normal dispersion region between two closely spaced absorption lines. Thus the group velocity of light was dramatically reduced to as slow as 8 m/s. Conversely, between two closely spaced gain lines, an**

anomalous dispersion region appears where $vdn(v)/dv$ is negative and its magnitude can become large. In this situation, the group velocity of a light pulse can exceed c and can even become negative.



A negative group velocity of light is counterintuitive but can be understood as follows. For a medium of a length L , it takes a propagation time $L / v_g = n_g L / c$ for a light pulse to traverse it. Compared with the propagation time for light to traverse the same distance in a vacuum, that is, the vacuum transit time L / c , the light pulse that enters the medium will exit at a moment that is delayed by a time difference $T = L / v_g - L / c = (n_g - 1) L / c$. When $n_g < 1$, the delay time T is negative, resulting in an advancement. In other words, when incident on a medium with group-velocity index $n_g < 1$, a light pulse can appear on the other side sooner than if it had traversed the same distance in a vacuum.

Furthermore, in contradiction to traditional views that a negative group velocity of light has no physical meaning, when the

group-velocity index becomes negative, the pulse advancement - $T = (1 - n_g) L / c$ becomes larger than the vacuum transit time L / c . In other words, it appears as if the pulse is leaving the cell even before it enters. This counterintuitive phenomenon is a consequence of the wave nature of light. ...

... we note that the observed superluminal light pulse propagation is not at odds with causality or special relativity. In fact, the very existence of the lossless anomalous dispersion region is a result of the Kramers-Kronig relation which itself is based on the causality requirements of electromagnetic responses. Remarkably, the signal velocity of a light pulse, defined as the velocity at which the half point of the pulse front travels, also exceeds the speed of light in a vacuum, c , in the present experiment. It has also been suggested that the true speed at which information is carried by light pulse should be defined as the "frontal" velocity of a step-function-shaped signal which has been shown not to exceed c . The implications of the present experiment on signal propagation and its speed will be further analysed, particularly for the case when the light pulse consists of only a few photons.

3. Ne-hercijanski talasi N. Tesle

Pojam ne-hercijanskih talasa, nažalost, nije razmatran u strogo-naučnoj literaturi, bar ne onoj tipa elitnih naučnih časopisa kakvi su npr. Physical Journal B, Nature i slični. Ipak o njima se može naći dosta podataka, u obliku interpretacije samoga Tesle, a mnogo češće u obliku šire analize Teslinih ideja od strane niza autora raznih profila. Da bi pojam (Teslinih) ne-hercijanskih talasa bio što bolje i jasnije prezentovan, uz minimalnu opširnost (dva oprečna zahteva), odabrali smo takodje dva različita teksta iz kojih, isto tako izvorno i samo izvodno, prenosimo najinteresantnije delove.

U tekstu: "The Tesla howitzer", dato je veoma interesantno vidjenje Teslinih ne-hercijanskih talasa, g. Toma Beardena (*Bearden, Thomas E. Ph.D., nuclear engineer, retired Lieutenant Colonel (U.S. Army), CEO of CTEC, Inc., Director of the Association of Distinguished American Scientists, and Fellow Emeritus of the Alpha Foundation's Institute for Advanced Study.*), koje je preuzeto sa adrese <http://www.dnai.com/~zap/howitzer.htm>, u kojem je po našem mišljenju data izuzetno interesantna analiza "Teslinih" talasa.

Tekst: "Mišljenje Dejvida Pita", sadrži nekoliko najinteresantnijih delova iz knjige eminentniog stručnjaka, kanadskog fizičara, savetnika Kanadske vlade za naučni razvoj, koju je objavio nakon iscrpne analize celokupnog Teslinog dela: "U traganju za Nikolom Teslom", klub NT, Beograd, 1983.g., po zadatku svoje vlade da upozna radove Nikole Tesle i oceni u kojoj meri su realne vizije tog genija sa prekretnice dva veka. Njegovo negativno mišljenje, po nama, nije ni slučajno ni namerno učinjena greška nego je, jednostavno, rezultat posmatranja objektivne stvarnosti sa "pogrešne" strane, što će biti obrazloženo u analizama koje slede.

3.1. The Tesla Howitzer

... Nikola Tesla had discovered and was utilizing a new type of electric wave. Tesla repeatedly stated his waves were non-Hertzian, and his wireless transmissions did not fall off as the square of the distance.

... In the **theory of the Scalar Electrostatic Potential (SEP)**, the idea is introduced of work accomplished on a charge brought in from a distance against the scalar field. **The SEP is not a vector field, but is a scalar field.** Indeed, scalar potential cannot of itself perform work on a charged mass due to the extremely high SEP of the vacuum itself. Only a differential of SEP between two spatial points can produce force or accomplish work. (Rigorously, a differential of scalar potential between two spatial points constitutes a vector. Only a vector can produce force and do work.) Also, work can only be done on a mass. Further, it takes TIME to move an electron or other charged mass between two spatial points, and so the work performed by a spatial differential of the THETA-FIELD requires TIME. Rigorously, the delta SEP is voltage, not SEP per se, and is directly related to the voltage or "E" field.

The entire voltage concept depends on the work performed in moving a mass, after that mass has moved. The idea of "voltage" always implies the existence of a steady differential of THETA between two spatial points for a finite length of time, and it also involves the assumption of a flow of actual mass having occurred. SEP, on the one hand, is always a single-point function; on the other hand, difference in potential (i.e., V) is always a two point function, as is any vector. **Yet many graduate level physics and electromagnetics papers and texts erroneously confuse THETA and V in the static case! Such an interpretation is of course quite incorrect.**

Another common assumption in present EM theory -- **that the electrostatic potential (0,0) of the normal vacuum is zero - has no legitimate basis.** In fact, we know (0,0) is nonzero because the vacuum is filled with enormous amounts of fluctuating virtual state activity, including incredible charge fluctuations. And by virtue of its point definition, (0,0) must be the "instantaneous stress" on spacetime itself, and a measure of the intensity of the virtual state flux through a 4-dimensional spacetime point.

Potential theory was largely developed in the 1800's before the theory of relativity. Time flowrate was then regarded as immutable. Accordingly, **electrostatic "intensity" was chosen as "spatial intensity," with the connotation of "spatial flux density." This assumes a constant, immutable rate of flow of time, which need not be true at all if we believe relativity.** Such a spatial "point" intensity is actually a "line" in 4-space, and not a 4-dimensional "point" at all. Thus the spatial potential - 0, 3 - is a very special case of the real spacetime potential - 0,4, or charge - and electromagnetic theory today is accordingly a special case of the real 4-space electromagnetism that actually exists! Note also that charge is a 4 - dimensional concept. Now mass is a spatial, 3-dimensional concept. Rigorously, mass does not exist in time -- masstime exists in time. **Mass and charge are thus of differing dimensionalities!**

Also, according to quantum mechanics, the charge of a particle - e.g., of an electron - is due to the continual flux of virtual particles given off and absorbed by the observable particle of mass. Thus charge also is conceptually a measure of the virtual flux density, and directly related to THETA. Further, since the charge exists in time, it is the charge of a particle of spatial mass that gives it the property of masstime, or existing in time. **Here a great confusion and fundamental error has been thrown into the present EM theory** by the equating of "charge" and "charged mass." As we have seen, the two things are really very different indeed. To speak of a spatial "amount" of charge erroneously limits the basic EM theory to a fixed time flowrate condition (which of course it was considered to be, prior to Einstein's development of relativity). Thus when the limited present theory encounters a "relativistic" case (where the time flowrate changes), all sorts of extraordinary corrections must be introduced.

The real problem, of course, is with the fundamental definitions of electrostatic potential and charge. The spatial "amount" of charge (i.e., the coulomb), as we presently erroneously use the term, is actually the spatial amount of observable "charged mass." To correct the theory, one must introduce the true 4-space SEP and separate the definitions of charge and charged mass. Only when a mass is moved does one have work - and voltage or vector fields. (The reason one has voltage and E field connected to a normal electrostatically charged object in the laboratory is because an excess of charged-particle masses are assembled on the object, and these masses are in violent motion! A true static charge would have no E field at all.) The THETA field need not involve observable mass accumulation, but only charge (virtual flowrate intensity) accumulation.

Accumulated masses are like so many gallons of water; accumulated charge is like so much pressure on both the water (space) and the time in which the water is existing.

Now, **if one varies the SEP solely as a point function, one would have a purely scalar complex longitudinal wave, and not a vector wave at all. This is the fundamentally new electrical wave that Tesla discovered in 1899.** Rigorously, all vector fields are two-point functions and thus decomposable into two scalar fields, as Whittaker showed in 1903. It follows that any vector wave can be decomposed into two scalar waves. By implication, therefore, a **normal transverse EM vector wave, e.g., must simply be two coupled scalar (Tesla) waves - and these scalars independently would be longitudinal if uncoupled.** An ordinary transverse EM vector wave is thus two pair-coupled Tesla scalar longitudinal waves, and only a single special case of the much more fundamental electromagnetics discovered by Nikola Tesla.

A Tesla (scalar potential) wave - i.e., a massless wave in pure 0,0, the stress of the spacetime medium - would have very strange characteristics indeed. For one thing, since it moves in a complex 4-space, it has many more modes of movement than does a simple wave in 3-space. And for another thing, it need not be bound at all by the speed of (vector) light. In current theory, one 0,3 - field does not directly

interact or couple with other existing 0,3 - fields except by simple superposition. Therefore presently the THETA - field is considered to have no drag limitation at all, hence infinite velocity. (E.g., as stated in Jackson's, (Classical Electrodynamics, 2nd edition, page 223.) Actually, a 0,4 - wave can and will interact with some of the other existing 0,4 - waves in the medium transversed, and this interaction can involve pair - coupling into EM vector fields and waves, an interaction not presently in the electrodynamics theory. The result of scalar pair-coupling creates a finite amount of vector "drag" on the 0,4 - wave, so it then has less than infinite velocity.

However, **if this drag is small due to limited pair coupling, the scalar wave's velocity through the slightly dragging medium still may be far greater than the speed of vector EM waves (light) in vacuum. On the other hand, if the pair-coupling is made severe, the THETA-wave may move at a speed considerably below the speed of vector light waves in vacuum.** The velocity of the 0,4-wave is thus both variable and controllable or adjustable (e.g., simply by varying its initial amplitude which through a given medium changes the percentage of pair-coupling and hence the degree of drag on the scalar wave.)

The **Tesla scalar wave thus can have either subluminal or superluminal velocity, in contradiction to present theory.** Note that the scalar wave also violates one of Einstein's fundamental postulates - for the speed of our "new kind of light" wave is not limited to c , and need not be the same to every observer. Thus Tesla scalar waves lead to a new "super-relativity" of which the present Einstein relativity is only a highly special case! ...

... Finally, the percentage of scalar waves produced by changes in charged mass pileups can be increased by utilizing charged mass streaming. Essentially the charged masses must be moved suddenly, as quickly as possible, at or near the complete breakdown of the medium. ...

... For this reason, Tesla used very high voltages and extremely sharp discharges to give "streaming" of the charged masses and thus high percentages of THETA - 4 waves. This suggests that the breakdown of dielectrics is a much richer phenomenon than is presently allowed for in the conventional theory. **To summarize, electrostatic potential - THETA field - is stress on the spacetime medium at a four-dimensional point. I.e., it is a sort of pressure on the medium, but pressure on all four dimensions, not just on the three spatial dimensions. ...**

... Tesla's waves were actually these THETA - field scalar waves. As such, they were fundamentally different than ordinary electromagnetic waves, and had entirely different characteristics, just as Tesla often stated. E.g., a Tesla wave can either move spatially, with time flowing linearly; move temporally only (sitting at a point and waxing and waning in magnitude -- but changing the rate of flow of time itself in doing so, and affecting gravitational field, fundamental constants of nature, etc.), or move in a combination of the two modes. In the latter case, the **Tesla wave** moves in space with a very strange motion - it **oscillates between**

(1) spatially standing still and flexing time, and

(2) moving smoothly in space while time flows smoothly and evenly.

I.e., it stands at one point (or at one columnar region), flexing for a moment; then slowly picks up spatial velocity until it is moving smoothly through space; then slows down again to a "standing column," etc.

This is Tesla's fabulous "standing columnar wave."

Another wild characteristic of the Tesla wave is that it can affect the rate of flow of time itself; hence it can affect or change every other field - including the gravitational field - that exists in time flow. It can also affect all universal constants, the mass of an object, the inertia of a body, and the mind and thoughts as well! ...

3.2. Mišljenje Dejvida Pita

... izgledalo je da on (Tesla) u stvari tvrdi da **talasi energije napuštaju toranj beskonačnom brzinom i onda usporavaju sve dok ne dostignu brzinu svetlosti kojom nastavlja da se dalje kreću.** Jednom kada dođu do ekvatora ponovo ubrzavaju sve dok ne dostignu antipol, beskonačnom brzinom. Kasnije je tvrdio da je to očigledan efekat, jer zapravo **talasi ne putuju oko Zemlje. Oni prodiru duboko kroz omotač i dostižu prijemnik putujući direktno kroz Zemljinu kuglu. ...**

...Otvorio sam još jednu fasciklu i moj se pogled zaustavio na patentu *Aparat za korišćenje radijantne energije*. Ovaj je bio od 5. novembra 1901. godine ... "Moji eksperimenti i posmatranja su me doveli do zaključka koji je u saglasnosti sa teorijom koju sam sam razvio, da **izvori takve radijantne energije izbacuju snop sićušnih čestica materije, koje vrlo kratko postoje i veoma su naelektrisane ...**

... kako je Tesla zamišljao da prenosi i razvodi električnu energiju iz centrale na Nijagari kroz čitavu zemljinu kuglu ... smatrajući da se Zemlja ponaša kao gigantski električni provodnik ... Izgleda da je rešenje pronašao tokom svojih proučavanja olujnih grmljavina, mada je vrlo brzo počeo da naglašava da **njegov metod koristi drugačiji način od konvencionalnog bežičnog radio prenosa**, odnosno od pristupa na kome je Markoni radio približno u isto vreme. **Strujno kolo koje je Tesla planirao trebalo je da bude sasvim suprotno predajnim kolima tipičnim za telegrafiju Hercovim ili elektromagnetnim talasima...** *Ova (klasična-G.M) elektromagnetna zračenja su smanjena na beznačajnu količinu, i postignuti su*

odgovarajući uslovi rezonancije. **Strujno kolo se ponaša kao ogromno klatno akumulirajući beskonačno dugo energiju primarno nastalih impulsa** i prenoseći na Zemlju i kroz njenu provodnu atmosferu jednolične harmonijske oscilacije. Ove oscilacije mogu, kako su testovi pokazali, biti tako pojačane da prevaziđu one prigušene koje se javljaju u prirodnim pojavama statičkog elektriciteta ...

... Koliko sam mogao da shvatim, **Tesla je konstruisao ogromno strujno kolo koje koristi princip rezonancije** da bi se kaskadno uvećavao napon do mnogo miliona volti. Pažljivo odabrana geometrija i rezonancija kola obezbeđivali su da ove **struje visokih napona osciluju POLAKO** i da se **maksimalni izlazni napon postigne na metalnoj kugli na vrhu tornja**. ...

... Još ozbiljniji problem je da bi milioni konjskih snaga emitovanih iz njegovog predajnika bili rasplinuti po čitavom svetu. Kada bi ta energija dospela do najbližeg grada, i kada bi mogla da se koristi preko prijemnika na krovu kuće, jedva da bi mogla da pokrene najjednostavniju baterijsku lampu. ...

... Pitam se da li je možda našao način da razvije neku vrstu samoodržavajućeg snopa. Ipak mislim da to nije moguće. Zastao sam i nastavio glasno da razmišljam. **Neku vrstu zraka od jonske plazme koji bi povezivao predajnik i prijemnik**. ...

... ta nova energija o kojoj je on pričao je energija iz prostora. U gromovima svakako postoji ogromna energija, ali nije vezana za jedno mesto i zavisi od strašno mnogo atmosferskih činilaca. Mislim da je ta energija suviše nepredvidiva da bi bila Teslin misteriozni izvor ...

... Markoni je, u stvari, napravio električno kolo koje je oscilovalo i onda je on tu oscilatornu struju sproveo u antenu. Struja u anteni je uzrok emitovanja radiotalasa, ali u Markonijevom slučaju celokupan proces nije toliko efikasan. Teslinom konstrukcijom čitav toranj je stavljen u rezonanciju. Njegov toranj je istovremeno delovao i kao oscilator i kao antena. ...

... U suštini, Puharić je tvrdio da **predajnik radi na dve vrste elektromagnetne radijacije, pratećem zračenju i utirućem zračenju**. Prateće zračenje je povezano sa klasičnim, konvencionalnih emitovanjem i sastoji se od elektromagnetnog zračenja koje se rasprostire iz emitera brzinom svetlosti. Za **utiruće zračenje** Puharić je tvrdio da je to oblik elektromagnetnog signala koji je ortodokсна nauka ignorisala. Za njega se pretpostavlja da **se izvan predajnika rasprostire brzinom mnogo većom od brzine svetlosti** i pri tome formira vezu sa prijemnikom. Ova veza je u obliku rotacionog magnetnog polja, odnosno "rupe za crve" koja se formira kroz zemlju, kao bušilicom. Prema ovoj teoriji, utirući signal nije zapravo taj kojim se energija prenosi, ali formira magnetni tunel kroz koji onda energija struji. Puharić je dalje tvrdio da će vrlo **visoka električna polja formirana u Teslinom tornju proizvoditi elementarne čestice** (elektronsko-pozitronske parove), koji se onda kreću kroz crvoliku rupu noseći električnu energiju ...

... U svakom slučaju postoji jedna zanimljivost u vezi Maksvelovih jednačina. Ona se pojavljuje u mnogim drugim osnovnim jednačinama u fizici. Svakom rešenju ili fizičkom stanju odgovara suprotno rešenje kao slika u ogledalu. Ova rešenja koja izgledaju kao ogledalske slike događaja opisuju oblik elektromagnetnih talasa koji se kreću unatrag kroz vreme, kao da idu u prošlost. U izvesnom smislu **utirući talasi zapravo predstavljaju svetlosne talase i radio emisije iz nekog paralelnog Univerzuma gde se časovnik okreće natrag**. Puharić je potpuno pogrešno shvatio prirodu takvih rešenja misleći da ona predstavljaju zračenje koje putuje brže od svetlosti i da ima oblik magnetnih crvolikih tunela. Jednostavno rečeno, takvi hipotetički signali bi narušili kauzalitet, ako bi ikada stvarno postojali u prirodi. Mi bismo mogli da vidimo svetlost baterijske lampe pre nego što je prekidač uopšte uključen. ...

4. Osnovne postavke modela KGE i VOS

Da bi analiza citiranog teksta bila što jednostavnija, navodimo i neke od osnovnih ideja modela **Kvantovane Gustine Energije** kao i **Večno Oscilujućeg Svemira**, detaljnije izloženih u posebnim radovima.

4.1. Ukratko o modelu

Istraživanja izvršena u proteklom stoleću pokazala su da je kvantiranost energije sasvim nesporna. Ta činjenica nam ukazuje i na mogućnost kvantiranosti **gustine energije** (što podrazumeva i neku vrstu kvantiranosti "prostora"), iskazanu kroz postojanje "stabilnih" objekata (onih čije se stanje neće bitno menjati u periodu vremena koji je dovoljno dug u odnosu na period njihovog nastanka kao takvih).

4.2. Osnovne hipoteze modela su:

- **gustina stabilnog objekta iznosi $p_k = 10^{3k}$, gde je k ceo broj,**
- **masa nekog stabilnog objekta uvek ima vrednost približno jednaku kvadratu njegovog poluprečnika,**
- **najveća moguća brzina kretanja objekta (za nas kao posmatrača) je $v_{max} = (1/\mu_0\epsilon_0)^{1/2}$, pri čemu je v_{max} – teorijska (Maxwell-ova) vrednost brzine svetlosti u vakumu koja je (kvantitativno) neznatno veća od njene eksperimentalno utvrđene (c) vrednosti.**

4.3. Posledice uvedenih hipoteza su:

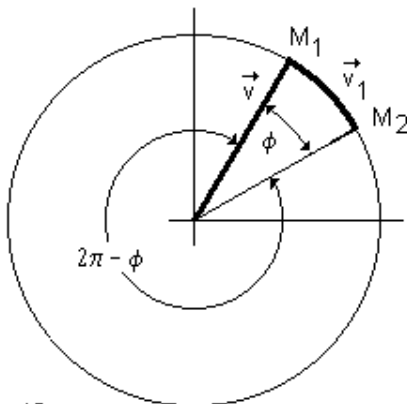
- **Brzina svetlosti postaje dostižna i korpuskularnim objektima.** Šta više, oni mogu premašiti vrednost eksperimentalno izmerene brzine svetlosti, a da pritom ne dostižu njenu teorijsku vrednost, osim u beskonačnosti, naravno samo za nas kao posmatrače (merioce), dok za nekog drugog posmatrača brzina kretanja (korpuskularnog) objekta može imati sasvim proizvoljnu vrednost.
- Pošto je brzina svetlosti dostižna i korpuskularnim objektima koji imaju realnu masu mirovanja, masa čestice može se izraziti preko de Broglieve jednakosti kao funkcijua talasne dužine u opsegu brzina koji obuhvata i brzinu svetlosti. Sada Planckov izraz za energiju objekta iz domena zračenja , $E=h\nu$, postaje potpuno jednak Einsteinovom izrazu za totalnu energiju korpuskularnog objekta $E=mc^2$, jer **masa ima konačnu i sasvim realnu vrednost: $m = m_0 / (1 - c^2 / v_{max}^2)^{1/2}$.**
- Činjenica, da su izrazi za energiju korpuskularnog i talasnog objekta sasvim identični, ukazuje na to da su i energetski sadržaji objekata na koje se odnose potpuno isti, pa proizilazi da se u osnovi radi, ne o nekom "adekvatnom", nego baš istom (ali različito viđenom-merenom) objektu.
- Jedan te isti **objekat koji se u opsegu "podsvetlosnih" brzina ($v < c < v_{max}$) iskazuje kao korpuskula određenih dimenzija i mase, u opsegu "nadsvetlosnih" brzina ($c < v < v_{max}$), on se iskazuje kao elektromagnetni talas, odgovarajuće talasne dužine. Brzinu $c < v = v_{max}$, objekat dostiže tek u beskonačnosti.**
- Svakoju minimalnoj energiji, tj. maksimalnoj talasnoj dužini određenog talasnog područja, odgovara maksimalna energija neke čestice, odnosno njena minimalna (komptonova) talasna dužina. Trebala bi dakle postojati analogija između (broja) kvalitativno izrazito različitih vrsta zračenja i (broja) osnovnih stabilnih čestica čije se onda osobine, naravno samo približno, mogu i odrediti, što je u posebnom radu i pokazano na primeru mionovog neutrina i neutrina teške tau čestice.

4.4. Model Večno oscilujućeg svemira

U odeljku koji sledi, korišteni su pojedini pojmovi vezani za strukturu prostor-vreme-materije kakvu podrazumeva model večno oscilujućeg svemira. Ovaj model je proistekao iz modela KGE i predmet je posebnog rada gde je izložen kao jedno od mogućih viđenja sveta u kojem "trenutno" živimo. Izvodno, u meri koja omogućuje razumevanje najosnovnijih, ovde korištenih pojmova, napomenimo samo sledeće.

Po modelu VOS-a, **Svemir je (u sebe) zatvorena (barem) četvorodimenzionalna struktura prostorvremematerije, koja se trenutno nalazi u stanju prostorne-ekspanzije, a što je samo jedna faza u stalnom kretanju između dva granična, krajnje-početna stanja, određena osobinama crne i bele rupe**, pri čemu to kretanje podrazumeva i "unutrašnje" i "vanjsko" kretanje i promene pojedinih, međusobno uticajnih elemenata. Pojam "unutrašnje" ovde podrazumeva sve što se nalazi na konkavnoj strani određene zatvorene strukture usvojenog broja dimenzija.

Model KGE podržava pozitivnu zakrivljenost strukture prostor - vreme - materije što se podudara i sa većinom trenutno važećih teorija. Obzirom na to, pojasnimo pojmove "izvan" i "unutra" koji se često koriste u tekstu koji sledi.



Slika 12

Ukoliko je poluprečnik R veoma veliki, kao što je to npr. slučaj sa Svemirom, onda i udaljavanje pojedinih tačaka (tj. objekata), možemo uočiti tek kod, veoma velikih međusobnih udaljenosti (npr. na rubnim područjima Svemira, što u praksi i jeste slučaj.

Pogledajmo presek "našeg" sveta (zamislimo ga dimenziono višom analogijom površine balona koji se naduvava) prikazan na slici 12. Vidimo da je brzina v_1 kojom se udaljavaju dve proizvoljno odabrane tačke M_1 i M_2 , proporcionalna proizvodu brzine "naduvavanja" balona v , i ugla ϕ izraženom u radijanima. Ugao ϕ je, očito, mera međusobne udaljenosti odabranih tačaka. Za jako bliske tačke, ugao ϕ je vrlo, vrlo mali, pa je bez obzira na veličinu brzine v , brzina v_1 veoma mala. Praktično, **brzina v_1 postaje merljiva tek kada ugao ϕ dostigne bar nekoliko stepeni**, odnosno kada v_1 bude bar približno istog reda veličine kao brzina v , ili, pošto je $R=v t$, i $M_1M_2= v_1 t = v \phi t$, kada udaljenost između tačaka M_1 i M_2 postane barem približnog reda veličine kao udaljenost R ($R=v t$). Ukoliko je poluprečnik R veoma veliki, kao što je to npr. slučaj sa Svemirom, onda i udaljavanje pojedinih tačaka (tj. objekata), možemo uočiti tek

Vežano za sliku 12. uočimo dve vrlo interesantne stvari. Kada ugao ϕ postane veći od približno 58 stepeni ($57^{\circ} 17' 45'' = 1$ radijan), tada brzina v_1 postaje "jednaka" brzini v , odnosno udaljenost M_1M_2 dostiže poluprečnik R .

Za udaljenosti M_1M_2 , koje su veće od vrednosti R , za brzinu v_1 dobija se "sasvim normalno", vrednost koja je veća od v !

Ovo znači da je, za određenog posmatrača, brzina kojom se razilaze tačke M_1 i M_2 veća od brzine kojom se "naduvava" balon. **Čak i kada bi brzina v bila neka, maksimalno moguća brzina, zbog načina kretanja tačaka M_1 i M_2 , brzina v_1 koju "vidi" određeni posmatrač bi mogla biti (viđena, doživljena, izmerena... kao) veća** (problem plavog pomaka, očito i nije problem nego normalno očekivana pojava).

Drugo, što je još interesantnije, za ugao ϕ manji od 180 stepeni, udaljenost između tačaka M_1 i M_2 je manja (unutar tog dvodimenzionalnog sveta) sa njegove "unutrašnje" strane ($v t \phi$), nego sa "vanjske" strane ($v t (2\pi - \phi)$), dok, **za ugao ϕ veći od 180 stepeni, udaljenost sa "unutrašnje" strane postaje veća nego udaljenost sa "vanjske" strane.** Ovo u stvari znači i to, da **ako se tačka M_2 udaljava od tačke M_1 sa jedne ("unutrašnje") strane, ona joj se ujedno i približava sa druge ("vanjske") strane.** To je jasno i moguće jer je kružnica linija zatvorena sama u sebe.

Brzina "naduvavanja" balona odgovara pojmu eksperimentalno izmerene brzine svetlosti, poluprečnik R pojmu "veličine" Svemira u IV dimenziji (po modelu VOS), pri čemu je on 1056 puta veći od njegovog "normalnog" (trodimenzionalnog) poluprečnika, na našoj dimenziono nižoj analogiji prikazanoj na sl.12, "smešten" u "svet" kružnice, dimenziono iskazan udaljenošću tačaka M_1 i M_2 .

Imajući u vidu postavke teorije relativnosti, jasno je da se "na drugu stranu" od "sa naše strane viđenog" (merenog) "iznutra" stiže ili kretanjem brzinama većim od brzine kojom se "naduvava balon" (u skladu sa H_3 , u smislu specijalne teorije relativnosti) ili odgovarajućom prostor-vreme deformacijom (u smislu opšte teorije relativnosti uz korigovanu vrednost Lorentzovih transformacija) čiji su mehanizam i struktura najbolje i najpribližnije opisani pojmom crne rupe npr., pri čemu nesmemo gubiti iz vida da su SVE granice u Prirodi samo prividne. One se javljaju samo pri sudaru različitih dimenzionih skala (npr. šuma-drveće), pa termini crnih i belih rupa podrazumevaju kao realnu i egzistenciju niza "sivih" objekata, tj. prostorno vremenskih struktura raznih "nijansi" u smislu gravitaciono-elektro-slabo-jake "otvorenosti - zatvorenosti" što, imajući u vidu dualizam talas-čestica čini neku "našu" (za nas kao posmatrača sa datog vreme-mesta, naravno i jedino - moguće realnu) objektivnu stvarnost, a koja je zapravo samo mali deo ("za nas izdvojene") Realnosti, podskup iz, praktično beskonačnog, skupa realnih objekata - događaja neke opšte, multidimenzionalne Suštastvenosti koju najčešće nazivamo Priroda.

4.5. Struktura Jedinstva, modeli KGE i VOS, kvantna teorija, specijalna i opšta T.R.

Suštinsku promenu u shvatanju realnosti u odnosu na savremena - klasično naučna tumačenja unosi hipoteza 3, modela KGE, koja je zapravo ključna hipoteza modela, pa ponovimo ukratko i nju da bi poredjenja klasično naučnih teorija i ideja N. Tesle sa našeg aspekta bila što eksplicitnija.

Prema našem modelu, **objekti korpuskularne prirode sasvim su ravnopravni sa objektima talasne prirode.** Drugačije rečeno, realno postoji samo jedan (stabilni) objekat – **česticatalas**, koji svoju suštastvenost može iskazati na dva različita načina: kao **čestica** (u smislu česticatalas) **i/ili talas** (u smislu talasčestica). Ovo zapravo znači da i **objektivna stvarnost, ono što ("zaista") jeste, može biti doživljeno na više načina, kao različita istina-događaj od strane različitih posmatrača, a što je predefinisano međusobnom interakcijom njihovog stanja kretanja sa Jedinstvom** (tj. lokalnom strukturom prostor-vreme-materije). Ovo će nam biti mnogo prihvatljivije ako se podsetimo da npr. svi mi na Zemlji, slobodno padanje nekog tela vidimo kao kretanje u pravcu vertikale sa smerom prema površini Zemlje. Ovo isto kretanje, neki drugi posmatrač bi video sasvim drugačije. Za posmatrača koji bi se nalazio na Suncu npr., ova putanja bi imala oblik parabole...

Po modelu VOS'a, u **domenu malih, u stvari "podsvetlosnih" brzina, energija izražena u obliku mase, zatvorena je u trodimenzionalnom smislu "unutar" određene zapremine pa se takav oblik kretanja materije u vidu "diskretnih energetskih paketa" iskazuje kao čestica** koja ima svoju masu mirovanja i odgovarajući poluprečnik. **Isti ti "diskretni energetski paketi",** odnosno kvanti energije, **koji se kreću brzinama manjim od maksimalno moguće** (vrednost koju je, na osnovu osobina vakuma, utvrdio Maxwell) **ali većim od (eksperimentalno izmerene) brzine prostiranja svetlosti, "otvoreni su u trodimenzionalnom smislu prema van",** jer se tada (znatnije) kreću i u pravcu četvrte dimenzije. U četverodimenzionalnom smislu to je opet "unutra", ali sa "druge" strane od "unutra" u trodimenzionalnom smislu. **Njih doživljavamo kao zračenje** ili prostiranje energije bez potrebe za korpuskularnom sredinom. Objekti koji se kreću brzinama vrlo bliskim brzini prostiranja svetlosti, iskazuju svojstva i čestice i talasa.

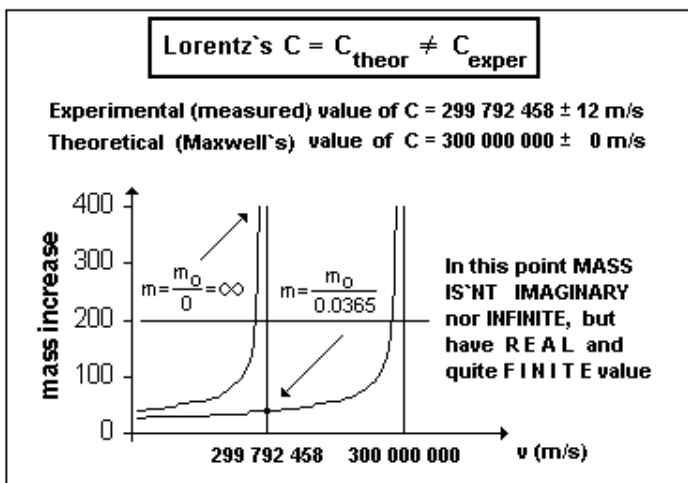
Osnovni problem dovodjenja u "vezu" korpuskularnog i talasnog oblika iskazivanja iste energetske prostorvremematerija-suštastvenosti, kako bi na osnovu realne veličine talasne dužine nekog "talasnog" objekta (λ) dobili vrednost λ_c iz koje onda proizilazi **fiktivna** (za jednog od posmatrača) **ali realna vrednost**

mase mirovanja , a odatle i pripadajući poluprečnik (gustina energije) ISTOG (stabilnog) objekta (postupak naravno može biti i obrnut). **Problem** izvesne (prividne) **ograničenosti** koju klasično shvaćena i tumačena T.R. nameće, je poznati problem porasta mase sa brzinom, odnosno **vrednost faktora $(1 - v^2 / c^2)^{1/2}$** , što je osnovni razlog uvođenja sledeće (treće) pretpostavke:

najveća moguća brzina kretanja objekata je: $v_{max} = (1/\mu_0 \epsilon_0)^{1/2}$ (3)

Dakle, **eksperimentalno izmerena brzina svetlosti jeste brzina kojom se kreću fotoni** kao kvanti - nosioci elektromagnetskog zračenja. Prema savremenim merenjima ona iznosi: $c=299792458+12$ m/s, **ali**, po našoj pretpostavci, **to nije ona brzina koju podrazumeva teorija relativnosti u smislu "najveće moguće brzine" u prirodi. Po pretpostavci (3), ta "najveća moguća brzina" je brzina koja se praktično, eksperimentalno, ni ne može izmeriti, ali se zato može dobiti teorijski na osnovu osobina vakuma.** Njenu vrednost utvrdio je J.C. Maxwell. Ona je zaista neznatno veća od izmerene brzine svetlosti i iznosi: $v_{max} = (36\pi 10^9/4\pi 10^{-7})^{1/2}$ m/s. Ova "neznatna" razlika nema gotovo nikakav uticaj pri malim, srednjim pa ni velikim brzinama. Ovo je verovatno jedan od razloga zbog kojih je Maxwell (a i mnogi drugi) u svojim radovima, izjednačio i poistovetio ove dve vrednosti. **Najnoviji eksperimenti ipak, ukazuju na to da ove dve vrednosti moramo strogo razlikovati.**

Suštinska prednost, uvođenja ove hipoteze ogleda se u tome što sada brzina svetlosti postaje dostižna i korpuskularnim objektima. Šta više, oni je mogu i premašiti a da pritom ne dostižu njenu teorijsku vrednost !!!

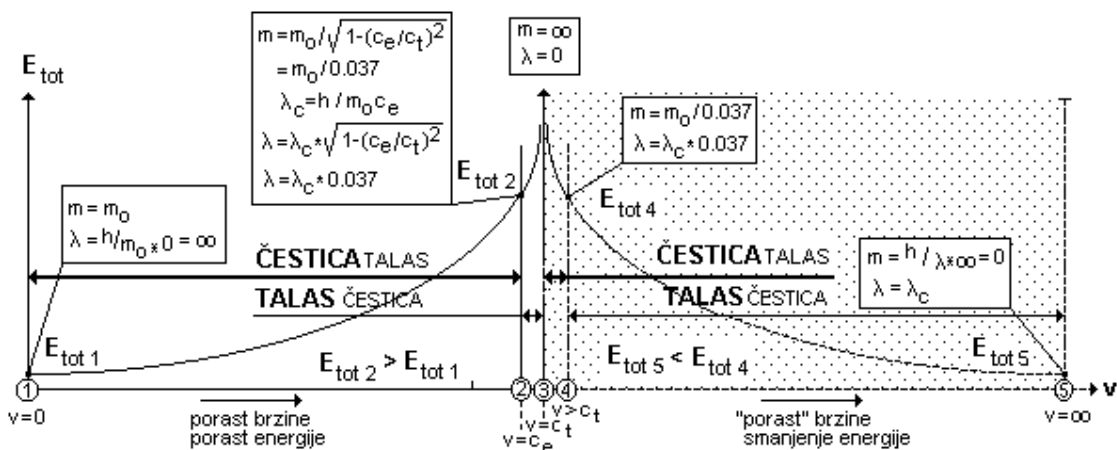


Imajući u vidu multidimenzionalnu strukturu Jedinstva kakvu podrazumeva model VOS, slika nekog događaja koju nezavisni posmatrač može videti, neuporedivo je bogatija od one koju nudi klasična nauka. Zapravo **sve relacije ostaju neizmenjene, ali pojedine veličine, koje su do sada imale imaginarne vrednosti postaju realne veličine, ŠTO JE OD IZUZETNOG ZNAČAJA** jer strukturno suštastveni mehanizmi međusobnih delovanja postaju jednostavni, logični i što je najvažnije sasvim racionalni.

Pojasnimo ove postavke na primeru energetskih odnosa, kroz zakon o održanju energije kao osnovnom zakonu na koji se svi ostali zapravo svode. Kao

što je poznato u modelu KGE nema "čestica" i "talasa" nego samo stabilnih objekata, različite gustine energije, koji u skladu sa tim, u odnosu na nekog posmatrača, ispoljavaju određeni kvalitet, ali su SVI objekti, po svojoj suštastvenosti, UVEK I SVUGDE **TALASČESTICE** (ili ČESTICATALASI).

Specijalna teorija relativnosti sa aspekta modela KGE i VOS:



Relativna brzina objekta i posmatrača kao i razlika u gustini energije posmatranog objekta i sredine kroz koju se taj objekat kreće, osnovni su faktori koji utiču na formu objekta, jačinu i vrstu interakcije koja će biti vidjena, doživljena ili merena od strane nekog posmatrača, pri čemu neki drugi nezavisni posmatrač ima pravo na vidjenje sasvim drugačijeg, pa i "suprotnog" događaja.

Nesmemo zaboraviti ni snovnu postavku kvantne teorije po kojoj, nama veoma draga slika planetarnog modela atoma nije baš verodostojna. Sa jednakim pravom elektrone oko jezgra atoma možemo predstaviti kao područja na kojima je "razmazana" verovatnoća njihovog pojavljivanja. Uopšte, podsetimo se, kvantna teorija čestice predstavlja paketom talasa, nešto različitih brzina, raspoređenih u oblasti Δv koji se usled interferencije poništavaju u gotovo čitavom prostoru, izuzev u oblasti Δx . Neodređenost, iskazana kroz nemogućnost preciznog definisanja položaja i brzine jedne čestice u istom trenutku, u nauci opisana Heisenbergovom relacijom, po nama, podrazumeva u stvari "sivo" energetsko stanje i "neopredeljenost" objekta između "otvorenosti-zatvorenosti" u odgovarajućim dimenzijama, tj. stanja "čestica" – "talas", što je u punoj saglasnosti sa realnošću.

Da bi uočili suštinsku razliku između naših shvatanja i klasično naučnih tumačenja pogledajmo ilustraciju specijalne teorije relativnosti sa aspekta modela KGE i VOS.

Levi deo dijagrama od tačke 1 do tačke 3 je dijagram kakav nudi klasična nauka i na koji se ovaj svodi ako usvojimo $c_e = c_t = c$, što smatramo najvećom zabludom savremene nauke i njenom najvećom preprekom u uskladjivanju osnovnih postavki T.R. i Q.T sa objektivnom stvarnošću, o čemu svedoče svi najnoviji eksperimenti i njihova tumačenja, od kojih su neka navedena i u ovom radu.

Energetski "prozor" između tačaka 2 i 3 koji nam nudi i otvara model KGE, odnosno hipoteza 3, mali je samo u kvantitativnom smislu ($c_e = 299\,792\,458$; $c_t = 3 \cdot 10^8$ m) dok nam u kvalitativnom nudi jedan sasvim novi pogled na svet, u smislu "drugačijeg vidjenja ISTOG". Zapravo, dilemu čestica ili talas, nauka je davno razrešila kao "čestica i talas" ali više deklarativno jer "most" između čestice i talasa nikada nije "izgradjen".

Naš model je sasvim određen i jasan. **Ne postoji "jedno energetsko stanje" koje se može, u zavisnosti od uslova (okoline) iskazivati na dva različita "načina", kao dva različita "objekta", čestica ili talas, pri čemu objekat može biti jedno ili drugo, iskazujući tako svoju dualističku prirodu, što je klasično naučno tumačenje, nego JEDAN (stabilni) OBJEKAT, čestica-talas, koji može imati DVA kvalitativno RAZLIČITA ENERGETSKA STANJA, pri čemu, vidjenje JEDNOG ISTOG objekta, po strukturi česticatalasa, kao čestice(talasa) ili talasa(čestice) zavisi i od energetskog stanja njegove okoline, odnosno lokalne sredine (i u smislu specijalne i u smislu opšte teorije relativnosti)! U prilog toj ideji navodimo činjenicu da je porast mase u tački 2 "svega" oko 27 puta! (za $v=c_e/2$ porast mase je 15.47 %, a za $v=c_t/2$ oko 15.44 %, što je i za tako velike, čoveku za sada nedostižne brzine, zanemariva razlika, i što ukazuje na činjenicu da se "prave stvari", relevantne za naš svet dešavaju tek pri brzinama VEOMA bliskim brzini svetlosti). Zavirimo u novi svet, svet sa "one strane" luksonsokog zida, koji nam otvara model KGE.**

Posmatrač koji se nalazi sa "ove strane", u "energetskom stanju" bliskom tački 1, objekat A čija je brzina kretanja manja od eksperimentalno izmerene brzine svetlosti, $v < c_e$, neki mirujući ili sporo pokretni objekat vidi kao **česticu(talasa)** realno-merljive mase i poluprečnika, sa odgovarajućom talasnom dužinom, takodje realnom ali zanemarivo malom i nama teško merljivom veličinom, pa ga on doživljava kao česticu. Porastom brzine kretanja, raste i masa objekta A, odnosno njegova totalna energija, bez obzira na to da li ju mi iskazujemo kao porast mase ili kao smanjenje pripadajuće talasne dužine. U zavisnosti od mase mirovanja, približavanjem tački 2, raste vrednost talasne dužine objekta A, pa će ona pre ili kasnije dobiti opažljivo-merljivu vrednost, pri čemu posmatrač (tek) tada uočava dualističku prirodu tog objekta. Kada objekat A prevaziđe brzinu c_e pri čemu je ona manja od c_t , posmatrač iz stanja 1 ga doživljava kao neki sasvim drugi objekat (u kvalitativnom smislu), kao objekat talasne prirode, jer mu njegova masa postaje neperceptibilna u bilo kom smislu, a talasna dužina sasvim realno - merljiva veličina!

Koliko su ove ideje bliske realnosti možemo uočiti na sledećem primeru. Prethodni događaj, nazovimo ga "probijanjem luxonskog zida", je sasvim analogan događaju kada nadzvučni avion "probija zvučni zid". Tada, njegov "zvuk", za neke od posmatrača na Zemlji, najednom "nestaje", dok za neke druge posmatrača npr. "nestaje" avion (pošto oni samo čuju njegov zvuk), dok pilot i dalje sasvim lepo vidi krila svog aviona i jasno čuje grmljavinu njegovih motora. Isto tako, sam objekat A je (strukturno) ostao isti, ali je on sada za posmatrača iz tačke 1 "prestao" biti čestica, a postao je "talas". Sa aspekta našeg modela on je ostao čestica-talas, odgovarajućeg energetskog sadržaja, primerenog njegovoj totalnoj energiji, shvaćenoj ili vidjenoj, na jedan ili drugi način. Neki drugi posmatrač, (iz nekog drugog stanja kretanja tj. energetskog stanja) sa punim pravom, isti događaj vidi sasvim drugačije, pa čak i suprotno!

Po modelu (VOS), Svemir je (u sebe) zatvorena (barem) četvorodimenzionalna struktura Jedinstva (prostorvremematerije), koja se trenutno nalazi u stanju prostorne-ekspanzije, a što je samo jedna faza u stalnom kretanju između dva granična, krajnje-početna stanja, određena osobinama crne i bele rupe, pri čemu to kretanje podrazumeva i "unutrašnje" i "vanjsko" kretanje i promene pojedinih, međusobno uticajnih elemenata. Pojam "unutrašnje" ovde podrazumeva sve što se nalazi na "konkavnoj" strani neke "određene zatvorene strukture" usvojenog broja dimenzija.

Pojam **prostorne-ekspanzije**, podrazumeva četverodimenzionalno kretanje i mi ga možemo doživeti samo "delomično - preslikano" u naš trodimenzionalni svet. Ovaj (u modelu novo-vedeni) pojam

podrazumeva način kretanja koji moramo strogo razlikovati od pojma klasične ekspanzije, kao što je to npr. eksplozija, gde se čestice kreću na sve strane odjednom, ali je to u stvari suma konačnog broja običnih pravolinijskih kretanja, gde svi vektori brzine pojedinih elemenata objekta koji ekspandira, imaju istu ishodišnu tačku. Kod prostorne-ekspanzije su, za razliku od eksplozije, potpuno ravnopravne sve tačke (dela) zapremine odnosno "prostora", jer se u svakom njegovom deliću delića odvija kretanje od "unutra" prema "van", pri čemu uvek postoji beskonačno mnogo beskonačno-malih tačaka kod kojih se unutar svake od njih, sukcesivno sa procesom "bujanja" javlja još beskonačno mnogo takvih beskonačno-malih tačaka. U tom smislu nešto može biti unutar ili izvan neke sfere određenih dimenzija, dok pojmovi: ispod, levo, iznad i slično, ne mogu definisati "položaj" objekta u ovoj dimenziji.

Brzina udaljavanja objekata koji premašuju brzinu svetlosti, dobijena osmatranjem, kao i uočeni plavi pomak, verovatno odgovaraju istini, ali ovo, po modelu VOS-a, ne znači niti da treba menjati Hubbleov zakon, niti da je teorija relativnosti netačna, nego da višedimenzionalnost svemira nije shvaćena dovoljno jasno. Stoga teorija relativnosti nije primenjena na realne prostorno-vremenske odnose, nego na neke, ograničene, lokalne uslove, pa su i rezultati koje na taj način dobijamo u skladu s tim. Oni dakle u osnovi nisu netačni, ali jednostavno nisu dovoljno tačni za ekstremne vrednosti promenljivih, odnosno za krajnja, "rubna" područja strukture prostor-vreme.

Ako se "prostorna-ekspanzija" prihvati kao realnost, onda i npr. (eksperimentalno potvrđena) pojava tzv. "plavog pomaka" (klasičnim teorijama sasvim neobjašnjiva) ne samo da ne protivureči teoriji relativnosti, nego joj čak ide u prilog, potvrđujući pozitivnu zakrivljenost našeg prostora i to u četvrtoj dimenziji, što, u stvari, podrazumeva njegovu zatvorenost i u toj dimenziji (dakle, ne samo u "klasičnom" trodimenzionalnom ili "prostornom" smislu, nego i u četvorodimenzionalnom odnosno prostornovremenskom smislu !!!). Imajući u vidu analogiju sfere i hipersfere, može se pokazati da "poluprečnik" (reč istog ili bar sličnog značenja kao i u našem klasično-trodimenzionalno-prostornom smislu) zakrivljenosti Jedinstva u "pravcu" četvrte dimenzije ima vrednost $R = 1.5 \cdot 10^{29}$ metara (detalji su dati u posebnom radu).

Ovo zapravo znači da objekte u našem svetu, koji se ZA NAS nalaze sa "one strane" maksimalnog poluprečnika, dakle koji su konkretno po našim rezultatima od nas udaljeni više od $1.5 \cdot 10^{29}$ metara (poluprečnik "opservabilnog" Svemira, u skladu sa procenjenom "starošću" od petnaestak milijardi godina, ima veličinu $1.42 \cdot 10^{26}$ m), mi bi morali videti kako SE UDALJAVAJU od nas i to brzinom većom (oni udaljeniji i višestruko većom) od brzine svetlosti, pri čemu njihova "stvarna" brzina ima proizvodljive vrednosti za različite posmatračke, ali posmatrač koji bi se u tom momentu već nalazio "SA ONE STRANE", video bi te iste objekte kako mu SE PRIBLIŽAVAJU (dakle problem plavog pomaka zapravo i nije problem), i to brzinom manjom od brzine svetlosti, na naš način i u smislu našeg prostornog - sažimanja. Veoma je važno uočiti da ovo važi samo za posmatračke koji se približno "ISTOVREMENO" nalaze na približno "suprotnim" stranama lopte, odnosno u našem slučaju, za naš svet, u istom trenutku jedan posmatrač se mora nalaziti "unutar" a drugi "izvan" određene zapremine koja je analogna kružnici pri čemu su jedan "nasuprot" drugom po istoj analogiji. Pojam "istovremenog - suprotnog" položaja četvero-dimenzionalnog Svemira odgovara "dijametralno" suprotnim tačkama hipersfere, analogno severnom i južnom polu naše Zemlje.

U tom smislu možemo reći da se posmatrač u energetskom stanju 5 nalazi "izvan" u odnosu na posmatrača iz stanja 1 koji je "unutar". Naravno, važi i obrnuto. Nužno je napomenuti da i **jedan i drugi posmatrač, svaki sa "svoje" strane, vide sasvim identičnu sliku događaja, dok jedan u odnosu na drugog vide sasvim suprotnu, "naopako okrenutu", ogledalsku sliku događaja**, baš onako kao to i predviđaju svi obrasci klasično tumačene teorije relativnosti i kvantne teorije, s tim što su očekujuće vrednosti negativne (energija npr.), odnosno imaginarne (vreme npr.). Ova, uslovno rečeno, "ograničenost" prevaziđjena je primenom modela KGE i VOS. Pokažimo i ovo na primeru, ali sada pored uticaja Specijalne, razmotrimo i uticaj Opšte teorije relativnosti.

Kao što smo već konstatovali, objekat koji miruje, neki posmatrač "iznutra" (objekat i posmatrač su bliski npr. stanju 1) doživljava (vidi, meri...) kao korpuskularan. Porastom totalne enenergije tog objekta, nakon prelaska u neko od stanja 2-3, po našem modelu, isti posmatrač vidi (sada prvenstveno) kao talas.

Po modelu VOS-a Jedinstvo je barem četvorodimenzionalna, u sebe zatvorena struktura. Kao što je poznato, u takvom svetu, balon koji bi naduvali dostigao bi u jednom momentu neki svoj maksimalan prečnik, a zatim bi počeo da se "preokreće naopako", pa bi isti posmatrač, koji je do tada video kako se balon širi (od njega "iznutra") na sve strane, prema "izvan", sada imao utisak da se balon skuplja (prema nekom drugom, suprotnom "iznutra"), dok ga on i dalje "naduvava", ali sada "izvana", i to "sa svih strana" odjednom!

Multidimenzionalnost je strana našem iskustvu, i zato teže shvatljivo—prevodljiva u naš "običan" prostorno-trodimenzionalan svet. Pojmovi "prostora" i "vremena", kao i onih koji su vezani za naš doživljaj, odnosno projekciju višedimenzionalne realnosti (prostorvremematerija) u klasičan "prostor+vreme+materija" svet, detaljnije su dati u posebnom radu.

Imajući u vidu nesumnjivu višedimenzionalnost objektivne stvarnosti (Jedinstva), najlakše uočljive kroz različitost mogućih interakcija nejednake dimenzionalnosti, rasvaki realan događaj sa "jedne" strane, ima svoju "ogledalsku sliku" sa "druge" strane, što se, tumačeno u smislu Opšte teorije relativnosti, odnosi na medjusoban položaj događaja i posmatrača, obzirom na geometriju prostora, određenu konkretnom

energetskom strukturom (zakrivljenost "prostorvremena" /možemo je shvatiti i kao "otvorenost-zatvorenost"/ npr. je predefinisana prisutnim masama – pa i posmatračevom).

Na našoj ilustraciji STR, posmatrači koji se približno "ISTOVREMENO" (ovde bi više odgovarao pojam dijametralno-suprotnog položaja na nekoj hipersferi) nalaze na približno "suprotnim" stranama lopte, predstavljeni su levom (stanja 1 – 3) i desnom, šrafiranom (stanja 5 – 3) stranom dijagrama. U konkretnom slučaju, posmatrač iz stanja 1 se nalazi "unutar" a posmatrač iz stanja 5 "izvan" u odnosu na njega. Naravno, posmatrano iz stanja 5 važi obrnuto. Objektivna stvarnost podrazumeva činjenicu da uticaji Specijalne i Opšte relativnosti mogu biti manje ili više izraženi, ali svakako duboko isprepleteni, pa odnosi "unutar" - "izvan", i naše vidjenje nekog objekta kao "čestica" - "talas", ovise ne samo o relativnim brzinama kretanja objekta i posmatrača, nego i o konkretnoj strukturi (uvijenosti) prostor – vremena. U tom kontekstu, isti posmatrač iz stanja 1, neki objekat koji miruje ili se "sporo" kreće, "sa one strane", vidi, meri i doživljava kao talas. Objekat u stanju 5 on vidi kao talas(česticu), odnosno "česticu-mase-nula", čija je brzina kretanja beskonačna! Po našem modelu ($E_{1Tot} = E_{5Tot}$) to je sasvim IDENTIČNO a ne ekvivalentno, analogno i slično, čestici(talasu) iz "tamo" koji "onde" miruje ili se sporo kreće i ima realnu masu mirovanja, jer je tada energetsko stanje objekta (opet) blisko energetskom stanju posmatrača, kada je objekat u odnosu na tog posmatrača "zatvoren" u "trodimenzionalno-prostornom" smislu, odnosno korpuskularne prirode.

Dalje, očito je da PORASTU totalne energije "sa ove" strane ($E_{2Tot} > E_{1Tot}$), odgovara PORAST totalne energije "sa one" strane ($E_{4Tot} > E_{5Tot}$), što je i logično. Medjutim, posmatrač iz stanja 1, porast energije nekog objekta iz stanja 1 do stanja 2 vidi kao porast kinetičke energije, a nakon toga kao smanjenje talasne dužine, što je ekvivalentno, ali po našim postavkama i identično porastu brzine ka beskonačnosti, pri čemu je maksimalno moguća, merena i vidjena brzina tog objekta sa naše strane jednaka Maxwelllovoj vrednosti c_t . Pogledajmo činjenično stanje sa energetskog aspekta.

- stanje 1, ($v = 0$): $m = m_0$; $\lambda = h/mv = \infty$; $E_{1Tot} = m_0c_t^2 + hc_t / \lambda = m_0c_t^2 + 0 = m_0c_t^2$

- stanje 2, ($v = c_e$): $m = m_0 / (1 - c_e^2/c_t^2)^{1/2}$; $\lambda_c = h/m_0c_e \Rightarrow \lambda_c = h/m^*(1 - c_e^2/c_t^2)^{1/2} * c_e \Rightarrow$
 $\lambda = \lambda_c(1 - c_e^2/c_t^2)^{1/2}$ $E_{2Tot} = hc_e / \lambda = h c_e / \lambda_c(1 - c_e^2/c_t^2)^{1/2} =$

$$E_{2Tot} = m_0 / (1 - c_e^2/c_t^2)^{1/2} = m_0 / 0.037$$

- stanje 2-3, ($c_e > v > c_t$): $E_{2-3Tot} = m_0 / (1 - v^2/c_t^2)^{1/2}$

- stanje 3, ($v = c_t$): $E_{3Tot} = m_0 / 0 = \infty$

- stanje 4, ($v > c_t$, ali posmatrač "ovde" meri $v = c_t$): $E_{4Tot} = hc_e / \lambda = E_{2Tot}$; (λ "ovde", "tamo" je λ_c odakle sledi vrednost m_0 (makar i fiktivna ona je realna vrednost) u "tamo").

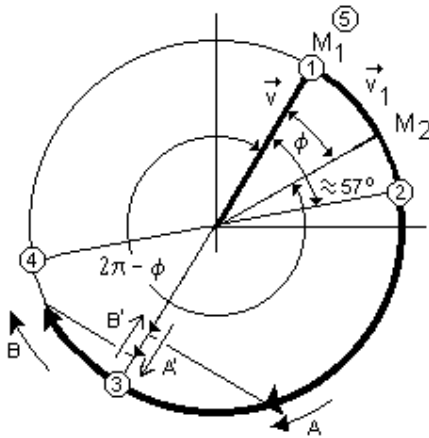
- stanje 5, ($v = \infty$, $m = h / \lambda * v = h / \lambda * \infty = 0$; posmatrač "ovde" meri $v = c_t$ i $\lambda = \lambda_c$) $\Rightarrow E_{5Tot}$

$$E_{5Tot} = hc_t / \lambda = E_{5Tot} = hc_t / \lambda_c = hc_t / (h / m_0c_t) = m_0c_t^2 = E_{1Tot}$$

Dakle: $E_{1Tot} = E_{5Tot}$, $E_{2Tot} = E_{4Tot}$, $E_{2Tot} > E_{1Tot}$, $E_{4Tot} > E_{5Tot}$, ili drugim rečima, svaki posmatrač sa "svoje" strane vidi identičnu sliku, dok onu "drugu" stranu vidi kao "ogledalsku sliku" svoje. Obojica "vide" da se objektu iz "tamo", čija "brzina kretanja raste", totalna energija smanjuje ...

Da ukratko rezimiramo. Neki objekat koji ubrzava, posmatran sa "ove strane" iz stanja bliskog stanju 1, nakon prelaska na "onu stranu", zbog prekoračenja luksonskog zida i/ili prelaza sa "konkavne" na "konveksnu" stranu jedne ISTE REALNOSTI, može sasvim ravnopravno biti vidjen – tumačen kao talasni objekat, stanja 2 – 3, što zavisi od veličine porasta njegove ergije, ali isto tako i kao "čestični objekat" iz "tamo", stanja 3 – 4, kojem se totalna energija smanjuje dok njegova (za posmatrača iz 1 prividno) brzina kretanja raste (od c_e) ka beskonačnosti!. Na ilustraciji je lako uočiti i sledeće. Nekom, "korpuskularnom" objektu "iz tamo", koji usporava, totalna energija raste (kretanje iz stanje 4 ka stanju 3) iako njegova (za posm. Iz 1, prividna) brzina kretanja opada i približava se brzini svetlosti sa "gornje" strane (!).

Opšta teorija relativnosti sa aspekta modela KGE i VOS



Ovo je pravi smisao imaginarnih i/ili negativnih vrednosti određenih fizikalnih veličina koje daje klasično shvaćena teorija, odnosno savremena nauka. Posmatranjem određenog događaja sa "bliže" strane, u smislu koji nam to omogućuje model, slika koju je moguće videti je mnogo prostija (npr. u radu "Light speed reduction, umesto komplikovanih analiza i proračuna, koristi se "običan" obrazac iz kinetičke teorije gasova, sasvim primeren našem "posmatranju" tog događaja sa "druge strane", gde je njegova suštastvenost vidjiva više kao korpuskularna. Izuzetno korektni rezultati, koje smo na taj način dobili, govore u prilog naših postavki.

Da bi lakše uočili izuzetno veliku korelativnost naučnih tumačenja superluminalnih eksperimenata i onih koje je u svom radovima dao g. Nikola Tesla za svoje ne-hercijanske talase, pogledajmo ponovo sliku iz odeljka 4.5 ali sada iz ugla opšte teorije relativnosti uz prikaz energetske stanja 1 – 5.

Tačke 1 do 5, odgovaraju potpuno istim energetskim stanjima na slici kojom je ilustrovana STR, respektivno. Pored svega što smo već više puta napomenuli o "unutra" – "izvan" odnosima raznih (inače multidimenzionalnih) veličina, njihovim "stvarnim" vrednostima u "vlastitim" dimenzijama i njihovim projekcijama u našu realnost, tj. nečega što "jeste" i onoga što mi "vidimo", uočimo da projekcija A' nekog vektora A npr, čiji intenzitet raste, takodje raste, ali samo do tačke (energetskog stanja) 3. **Ako njegov intenzitet (npr. vektor B), unutar "svoje vlastite" dimenzije, i dalje nastavi da raste, njegova projekcija B' u "naš svet", koju mi merimo (doživljavamo) će se smanjivati !** Moguće su i druge razne asocijacije, imajući u vidu činjenicu da posmatrač iz 1, npr., objekat u stanju 3-4 vidi – doživljava – kao česticu koja se kreće brže od svetlosti, pri čemu ova (nesporna) činjenica uopšte ne narušava postavke teorije relativnosti. Šta više, ova nam slika pojašnjava suštinu kvantne teorije!

Jedan od mogućih zaključaka koji se nameće iz složenih prostorno-vremenskih odnosa, je analogija sa brzinom svetlosti. Naime iako je njena vrednost neograničena (sa one, "tamo - izvan", strane), vrednost koju mi možemo uočiti, doživeti, izmeriti..., ima vrednost koju je ustanovio Maxwell. Na isti način, apstraktno – uopštenim posmatranjem i tumačenjem ove slike, može se pretpostaviti da **naelektrisanje elektrona u nekoj "višoj" dimenziji ima takodje sasvim proizvoljnu vrednost** (kao što tvrdi N.Tesla), dok mi "ovde" merimo njenu "projekciju" - nama dostupnu veličinu, uvek iste vrednosti: e ! Prosti geometrijski odnosi dati na slici nameću još jednu ideju, koja ipak izgleda nije bez osnova, a to je da kvarkovi NE nose pojedinačno naelektrisanje od $e/3$, nego je njihovo "samostalno-pojedinačno" naelektrisanje zapravo e/π , odnosno nešto manje od "potrebnog" da bi suma bila e (očito: $3 \cdot e/\pi < 1$), što ne treba da nas brine, nego šta više ohrabri, jer je poznato da je masa nastala fuzijom manja od proste sume pojedinačnih masa. Tačka u kojoj se "lopta preokreće napoako", kada mi porast neke veličine doživljavamo kao njeno smanjenje i obrnuto, odgovara momentu kada put "izvana" postaje bliži od onog "iznutra". Imajući to u vidu, mogućnost da neutrino bude "uhvaćen" u svom, po našem modelu "prirodnijem" stanju, kao "talas", mnogo je veća od sadašnjih nastojanja da bude detektovan kao "čestica" (očekujuće vrednosti za elektronov, mionov i neutrino tau čestice date su u posebnom radu). Činjenica da se gama zračenje i x zračenje kvalitativno razlikuju iako u najvećem delu "pokrivaju" isti opseg talasnih dužina, govore u prilog ovoj ideji.

Isto tako, pojam "otvorenosti–zatvorenosti", i samog objekta i njegove okoline, unutar određenog broja dimenzija dobija smisao medjusobne interaktivnosti, različitog oblika i intenziteta, što pruža mogućnost tumačenja objektivne realnosti kao, u osnovi iste, hologramski strukturisane suštastvenosti. Na taj način, moguće je npr. gravitacionu silu shvatiti kao "projekciju" (dimenziono više) elektroslabe sile u "naš" svet, što je i pokazano u posebnom radu, gde je ukazano na sasvim "neslučajan" odnos masa/naelektrisanje.

5. Analiza

5.1.1. Naučno tumačenja prenosa informacija nadsvetlosnim brzinama

Iz teksta datog u odeljku 2.1., jasno se vidi da informacija u obliku brzih, kratkotrajnih, impulsa (koji sadrže neograničen spektar frekvencija, tj beskonačan broj pojedinih talasa) može biti preneti brzinom koja prevazilazi brzinu svetlosti (verovatno se ovde misli na vrednost c koja podrazumeva $c = c_e$ ili $c = c_t$, što je, po klasičnoj nauci svejedno) ako se za njen prenos koristi samo deo frekventnog spektra, pri čemu oblik impulsa nije bitno narušen. U tom slučaju nosioc informacije su tzv.: **"evanescent mode" talasi, odnosno talasi čiji je talasni broj imaginaran. Njihova energija je negativna pa ih je nemoguće detektovati (meriti) a brzina prostiranja beskonačno velika što se iskazuje kroz zanemariv fazni pomak, koji postaje konstantan, približno jednak 2π !**

Prema objašnjenjima datim u odeljku 2.2. usled izuzetno nepravilne disperzije kakva se javlja u blizini maksimalne apsorpcije datog materijala (slabljenja), indeks loma može imati i negativnu, pri tome dovoljno veliku vrednost, tako da **grupna brzina svetlosnog impulsa (sačinjenog od mnogobrojnih pojedinačnih talasa) može prevazići brzinu svetlosti, pa čak postati i negativna, što znači da bi se "impuls" kretao u suprotnom smeru od pojedinačnih talasa koji ga sačinjavaju.**

5.1.2. Komentar naučnog tumačenja sa aspekta modela

Objašnjenja koja daje savremena nauka su vrlo korektna i naš model ih ne negira, ali su ona ipak nedovoljno jasna i precizna u smislu strukturnih prostor-vreme-masa odnosa.

Po našem modelu, nosioci informacije koji se, u odnosu na nas kao posmatrača iz energetskog stanja 1, mogu kretati brže od svetlosti (c_t), su objekti energetskog stanja 3-5, odnosno, "čestica-talasi" koji se kreću (prostiru) "sa one strane" (luksonskog zida i/ili horizonta događaja).

Za posmatrača iz stanja 1, objekti energetskog stanja 3-5 u odnosu na "obične" talase (energetsko stanje 2) sa realnim talasnim brojem imaju sledeće karakteristike:

- **oni su potpuno neperceptibilni** (nevidljivi, nemerljivi ...) u stanju i obliku kakav imaju sa "ove strane",
 - u tom smislu im odgovaraju "**talasi**" sa **imaginarnim talasnim brojem**,
 - **povećanju "brzine" kretanja "nadsvetlosnog" objekta**, odgovara kretanje od energetskog stanja 3 ka stanju 5, odnosno kretanje od stanja veće ka stanju manje totalne energije. Prema tome, objektu koji ubrzava svoje kretanje, **odgovara smanjenje totalne energije**, što je po smislu veoma blisko pojmu **negativne energije** (dovodjenjem energije objektu energetskog stanja 3-5, on se "tamo", suprotno našim očekivanjima "odavde", usporava!).

- **Pojam beskonačno velike brzine odgovara energetskom stanju 5**, gde čestica(talasa) ima masu $m=0$, i brzinu $v=\infty$ (ovde moramo napomenuti da ovo važi samo za posmatrača 1, dok je masa mirovanja istog objekta sasvim realna, a njena vrednost analogna vrednosti λ_c !).

- "Rezonantno – talasnim" svojstvima barijere (ili energetskog tunela), iz beskonačnog spektra frekvencija izdvaja se samo jedan deo, dakle **frekventno ograničen spektar**, tj. konačan broj pojedinačnih talasa **približno iste faze**, što u našem modelu sasvim odgovara konačnom broju čestica(talasa) objekata približno istog položaja i brzine, tako da se, imajući na umu opšti pojam kontinuuma, za njih kao grupu, takodje može reći da čine jedan čestica(talasa) objekat, koji isto tako može biti shvaćen i kao (svetlosni, elektromagnetski,...) "impuls" sačinjen od "paketa talasa". ...

Pre nego što nastavimo dalju analizu, podsetimo se da posmatrač iz stanja 1, objekte koji su u energetskom stanju 3-4, doživlja kao čestice(talase), sa realnom masom mirovanja, a koje se ipak mogu kretati nadsvetlosnim brzinama (ali $v > c_t$ "tamo", mereno "ovde" uvek je $c_e < v < c_t$).

Pojedinačni talasi približno iste faze, imaju smisao istog "fronta" (čela ili napadne tačke) nekog "zajedničkog" talasa(čestice), koji se može dobiti superpozicijom pojedinih talasa. Sasvim ekvivalentno vidjenje istog tog događaja je približno ujednačen, frontalni, poredak neke "grupe" čestica(talasa), kao sumarno kretanje niza pojedinačnih čestica(talasa). I jednom i drugom "vidjenju" može se pripisati veoma sličan smisao. Ono se može opisati kao prostiranje neke vrste "ekvipotencijalnih površi" koje formiraju međusobno približno sinhronizovani talasi(čestice), što je sasvim je slično i potpuno analogno "frontalnom" kretanju jednog "reda" čestica(talasa) objekata, približno istog (tunelom "prosejanog") energetskog stanja, dakle, čestica(talasa) slične veličine i podjednake brzina kretanja!

Pogledajmo sada u kolikoj je meri jednostavnije i racionalnije posmatranje objektivne stvarnosti sa aspekta modela.

Svetlosni impuls koji čine brojni talasi koji putuju zajedno, moguće je porediti sa grupom ljudi koji razgledaju znamenitosti nekog grada, pri čemu neki žure napred, dok drugi, raštrkani na kraju malo kasne, ali se cela grupa kreće nekom zajedničkom, grupnom brzinom. Njihovo grupno kretanje u drugim uslovima, npr. kroz travu ili po blatu (ovo je analogno kretanju svetlosnog impulsa kroz većinu medijuma sa realnim, pozitivnim indeksom loma) bilo bi znatno usporeno, iako bi brzine pojedinih ljudi, u priličnoj meri opet bile proizvoljne. Klasično - naučno objašnjenje, da grupna brzina svetlosnog impulsa može premašiti brzinu svetlosti, pri čemu brzina pojedinih talasa ostaje ispod te granice, tako da teorija relativnosti nije narušena, po uspostavljenoj analogiji odgovara situaciji kada bi se konačno velika i brojna grupa ljudi kretala brzinom (višestrukom) većom nego bilo koji pojedinac iz te grupe (!?).

U eksperimentu L. J. Wang-a i njegove grupe saradnika (odeljak 2.2.), slanjem dva laserska zraka vrlo bliskih frekvencija kroz ohladjeni gas atoma cezijuma, međusobnim interakcijama pojačavanja i slabljenja pojedinih frekvencija, kreiran je vrlo neobičan oblik krive indeksa loma, tako da su dostignute brzine $310 \cdot c$, i šta više, **ostvarena je negativna grupna brzina**, što znači da se svetlosni impuls kretao u suprotnom smeru od pojedinačnih talasa! Po našoj analogiji to bi značilo, da se grupa turista, kao celina, kreće unazad iako ljudi, pojedinačno gledano, idu napred (!?).

Pojam grupe podrazumeva konačan i ograničen deo "prostora" koji bi (poput neke vreće krompira) sadržao određeni broj korpuskularnih objekata. Sva objašnjenja eksperimentalno potvrđenih svojstava i

mogućnosti "talasnih" objekata, kroz analogije sa ovakvim, duboko ukorenjenim klasičnim predstavama prostor-vreme-materije su veoma nelogična i naprosto nemoguća, što je vidljivo iz uspostavljenih analogija u prethodnom pasusu.

Po našem modelu, nijedna čestica nikada nije samo čestica, pri čemu su njena talasna svojstva sasvim imaginarna, niti je, isto tako, ijedan talas samo talas, pri čemu su njegova korpuskularna svojstva fiktivna ili imaginarna. Naprotiv. Jedina realnost su objekti dualističke prirode (foton npr. po našem modelu ima sasvim realnu masu mirovanja, što smatramo dokazanim, u posebnom radu izloženom analizom komptonovog efekta). U tom smislu, grupa pojedinačnih, korpuskularnih objekata, sa aspekta našeg modela, takodje predstavlja čestica(talas)-objekat, odgovarajuće gustine energije, u formi predefinisanoj svojom unutrašnjom strukturom, "rasporedom" i "međuodnosom" pojedinačnih čestica-talasa, u odgovarajućem energetskom stanju, tj. stanju kretanja. Ovako "fleksibilno" shvaćen objekat, misaono se vrlo lako može preinačiti u bilo koji "oblik", pri čemu sadržina svojom suštinom određuje formu tog objekta ali uz mogućnost različitog iskazivanja iste te suštastvenosti, bilo usled različitog energetskog stanja njegovog lokalnog okruženja, bilo zbog različitog energetskog stanja posmatrača. Imajući u vidu realne prostorno-vremenske deformacije, podrobno opisane teorijom relativnosti i kvantnom teorijom tumačenu strukturu materije kao neprestanu razmenu, emitovanje i apsorbovanje kako realnih tako i virtuelnih čestica, i njihovo neprekidno pobudjivanje svojih "antistanja", elektromagnetnog i materijalnog polja, moguće je mnogo logičnije objašnjenje paradoksalne činjenice da npr. grupa turista ide levo, dok sami turisti, pojedinačno, idu desno!.

Ilustrujmo ovo misaonim eksperimentom. Jedna od najvećih misterija koje nameće kvantna teorija je činjenica da mlaz elektrona daje interferentnu sliku čak i u slučaju kada se ka zastoru pušta samo jedan po jedan elektron. Na pitanje: kako elektron "zna" da su i druga vrata otvorena, kada nema drugih (bliskih) elektrona sa kojima bi (razmenom virtuelnih fotona npr.) interagovao, nauka nema odgovor. Model je mnogo određeniji. Kao prvo, elektron nije (samo) neka korpuskula kojoj je "pridružena" (?) odgovarajuća talasna dužina, kako to tumači klasična nauka, nego realan čestično-taladni objekat, koji je u svakom trenutku svog kretanja "razmazan" na širu "oblast", odnosno deo "prostora", čija "veličina" i "oblik" zavise od njegovog energetskog stanja (temperature, brzine kretanja...), tj. totalne energije tog objekta, shodno kojoj on manje ili više "krivi", odnosno "otvara" ili "zatvara" prostor oko sebe koji je i sam po sebi, shodno svojoj gustini energije, manje ili više "otvoreno-zatvoren, nudeći posmatraču da ga, u skladu sa svojim stanjem kretanja uoči kao česticu(talas) ili talas(česticu). U konkretnom eksperimentu ni energetski otisak strukture prostor vremena, kao lokalno okruženje kojim se elektron (jedan ili više njih, odjednom ili pojedinačno) kreće, nema istu formu ako je otvoren samo jedan i ako su otvorena oba proreza, čime se i moguća "trajektorija" "razmazuje" od tačke ka krugu, odnosno od linije na "zonu", čija širina i "propustljivost pojedinih staza" odgovara energetskoj strukturi konkretnog "dela" prostora, oblikovanog opštim odnosom gustina energije, i lokalnog "prostora" i elektrona i zastora ali i posmatrača. U prilog ovome govori i činjenica da su vratanca u "vidokrugu" elektrona, shvaćenog kao čestica-taladni objekat, samo ako je njihov razmak reda veličine "pripadajuće talasne dužine elektrona. Veće razmake elektron "ne vidi", pa se tada ponaša kao "običan" elektron.

Imajući u vidu svojstva stabilnih objekata energetskog stanja 3-5, vidjenih iz stanja koje je blisko energetskom stanju 1, i svojstva "evanescent mode" talasa, može se reći da su ona u osnovi identična.

5.2.1. Analiza ne-hercijanskih talasa Nikole Tesle

U odeljku 3.1 naglašena je tvrdnja N.Tesle da **talasi koje on koristi nisu hercijanski i njihova energija ne opada sa kvadratom udaljenosti. Izneti je teorija Skalarnih Elektrosttičkih Potencijala (SEP), sa naglaskom da se radi o skalarnim a ne vektorskim poljima.** Pojmovi mase i naelektrisanja prikazani su sa multidimenzionalnog aspekta, pri čemu je konstatovano da su oni različite dimenzionalnosti, te da **treba strogo razlikovati pojam naelektrisanja od pojma naelektrisane mase.** Isto tako, razlika SEP potencijala ne može se smatrati naponom iako su obe veličine vektorske jer napon u smislu razlike potencijala dveju tačaka zahteva i neko konačno vreme, i šta više, podrazumeva kretanje neke mase, a što uključuje gubitke u smislu izvršenog rada.

Promena SEP kao tačkaste funkcije daje **skalarni, longitudinalni talas** (Theta field scalar wave), koji tek "uparen" sa drugim takvim (theta field scalar) talasom daje "normalan", transverzalan vektorski, EM talas. Kombinujući intenzitet i razmak između pojedinih skalarnih talasa, **moguće je kontrolisati njihovu brzinu i ostvariti kako subluminale, tako i superluminale brzine.**

Teslini talasi se uvek javljaju kao "prateći" običnim, "normalnim" EM talasima. Njihov broj, odnosno procenat, se može povećati naglom promenom intenziteta i brzine kretanja naelektrisanih masa (jačine struje). Prema navodima autora teksta, g. T. Beardena, Teslini talasi mogu stajati u mestu, kretati se polako, kroz prostor, menjajući ne samo vlastito "vreme", nego i druga polja uključujući i gravitaciono !

5.2.2. Komentar ne-hercijanskih talasa sa aspekta modela

Naše primedbe na naučno prihvaćeno tumačenje pojmova elektromotorne sile i napona kroz poredjenje sa kinematičkom silom, gde je ukazano na njihovu dimenzionu neusaglašenost, date su u posebnom radu. Ovde možemo dodati naše mišljenje da je do neke opšte "neusklađenosti" pojmova došlo zbog nedovoljno razjašnjene strukture prostorvremematerije, a time i neadekvatne primene postulata teorije relativnosti (npr. pojam sile $F=ma$, dimenziono i suštinski se bitno razlikuje od pojma $F = \gamma m_1 m_2 / r^2$). Na isti problem ukazano je i ovim člankom. U tom smislu i "Ne-hercijanski" talasi nikako ne mogu biti opisani klasično - naučnim teorijama, osim na način blizak tekstu u odeljku 2.1., kojim zapravo mnogo toga nije ni razjašnjeno jer našem umu nisu shvatljivi pojmovi "čestica bez mase", "negativno vreme" i slični.

Teslini "...scalar potential wave - i.e. a massless wave in pure 0,0, the stress of the space time (four-dimensional) medium ..." odgovaraju stabilnim objektima KGE modela, u energetskom stanju bliskom stanju 5. Tumačenje po kojem brzina "new kind of light wave" nije ograničena brzinom svetlosti, niti ona mora biti ista za različite posmatrača, sasvim je istovetno svojstvu talas(čestice) energetskog stanja 4-5.

Konstatacija da naelektrisane mase, u što većoj količini, moraju biti pomerene vema naglo, što je moguće brže, **kako bi postotak ne-hercijanskih talasa bio povećan**, objašnjavaju činjenicu da je Tesla uglavnom eksperimentisao sa munjama. Pojam iznenadnog i naglog pomeranja naelektrisanih masa, takodje ukazuje na svojstva ne-hercijanskih talasa. Obzirom da u tom slučaju $\Delta t \rightarrow 0$, brzina (naelektrisane) mase $v = ds/dt \rightarrow \infty$, što takodje ukazuje na veliku korelativnost sa stabilnim objektom modela KGE čije je energetsko stanje blisko stanju 5.

Suštinska razlika Teslinih i klasičnih EM talasa, na koju je ovde ukazano, je činjenica da su svojstva ne-hercijanskih talasa vezana za četverodimenzionalno shvatanje pojma **statičkog** naelektrisanja i njegove **spore promene** u intenzitetu. Sasvim je nesporna činjenica da su Teslini eksperimenti bili prilagodjeni baš ovakvim zahtevima. Što je najinteresantnije, ova slika i jeste ona kakvu bi video (merio) posmatrač sa "ove strane", jer stabilni objekat energetskog stanja 5, koje posmatrač iz stanja bliskog stanju 1 vidi "tamo", odgovara energetskom stanju 1 vidjenom "ovde", a to je korpuskularni objekat koji miruje ili se sporo kreće!

Ukratko, pojmovi statičnosti, malih brzina i malih frekvencija koji karakterišu Tesline eksperimente, sasvim su primereni svojstvima EM talasa koji se, po modelu KGE, kreću "sa one" strane.

5.3.1. Analiza Mišljenja Dejvida Pita

Iz teksta u odeljku 3.2., kao vrlo interesantno, izdvajamo Teslino mišljenje po kojem **talasi energije napuštaju toranj beskonačnom brzinom i onda usporavaju sve dok ne dostignu brzinu svetlosti kojom onda nastavljaju da se dalje kreću.**

Oni **ne putuju oko Zemlje nego kroz nju.** Teslino strujno kolo je suprotno predajnim kolima tipičnim za telegrafiju Hercovim talasima jer se ono ponaša kao ogromno klatno **akumulirajući beskonačno dugo energiju** primarnih impulsa, tako da, koristeći princip rezonancije, **struje visokih napona osciluju polako**, a maksimalni izlazni napon se dostiže na metalnoj kugli na vrhu tornja koji emituje: **"...Neku vrstu zraka od jonske plazme koji bi povezivao predajnik i prijemnik ..."**

Prema tumačenjima g. Andrije Puharića: "...visoka **električna polja formirana u Teslinom tornju će proizvoditi elementarne čestice** (elektronsko-pozitronske parove), **"izvori takve radijantne energije izbacuju snop sićušnih čestica materije, koje vrlo kratko postoje i veoma su naelektrisane..."**

5.3.2. Komentar mišljenja Dejvida Pita

Sve rečenice iz prethodnog odeljka iskazuju iste osnovne ideje koje su već analizirane, pa je bilo kakav komentar u smislu ukazivanja na visok stepen asocijativnosti sa modelom KGE, zaista nepotreban jer je konvergentnost osnovnih postavki modela i ovde izloženih ideja zaista više nego očita. Ipak, komentar pojedinih tumačenja Teslinih ideja smatramo neophodnim.

Osnovna greška koju, inače veoma edukovani i zaista kompetentni eksperti čine pri analizi Teslinog dela, može se uočiti na sledećem primeru. U jednom od svojih razmišljanja gospodin D. Pit kaže: *"Još ozbiljniji problem je da bi milioni konjskih snaga emitovanih iz njegovog predajnika bili rasplinuti po čitavom svetu. Kada bi ta energija dospela do najbližeg grada, i kada bi mogla da se koristi preko prijemnika na krovu kuće, jedva da bi mogla da pokrene najjednostavniju baterijsku lampu."* Ovo u principu jeste tačno, jer prostiranjem EM talasa njihova gustina energije opada, ali to se odnosi na klasične (Hercove) EM talase, dok za talase koje je koristio Tesla, prethodne konstatacije jednostavno **NE VAŽE** (ili barem ne moraju apriori da važe). Ovakva razmišljanja g. D. Pita zaista iznenadjuju, tim pre što je i sam spoznao, i u istoj knjizi napisao: *"...Izgleda da je rešenje pronašao tokom svojih proučavanja olujnih grmljavina, mada je vrlo brzo počeo da naglašava da njegov metod koristi drugačiji način od konvencionalnog bežičnog radio prenosa"*. Kako se može videti iz teksta u odeljku 3.1., g. Toma Beardena: *"...talasi koje on koristi nisu hercijanski i njihova energija ne opada sa kvadratom udaljenosti ..."*, koji je verovatno bio poznat i g. D. Pitu, sasvim je jasno da oficijelna nauka ignoriše Tesline napomene. U istom tekstu je jasno rečeno da **Tesla prenosi potencijal** (scalar potential wave), koji tek aktualizacijom (two coupled scalar waves) postaju klasičan EMT, sposoban da vrši rad. Ukratko, u procesu prenosa energije ne-hercijanskim talasima nema mogućnosti

njihove interakcije sa korpuskularnim objektima (“...a scalar wave of itself does not “push electrons” or other charges, hence it is nearly undetectable by present detectors...”), nema izvršenog rada, pa prema tome ni gubitaka.

Nadalje, komentarišući razmišljanja g. A. Puharića: “...Puharić je potpuno pogrešno shvatio prirodu takvih rešenja misleći da ona predstavljaju zračenje koje putuje brže od svetlosti i da ima oblik magnetnih crvolikih tunela. Jednostavno rečeno, takvi hipotetički signali bi narušili kauzalitet, ako bi ikada stvarno postojali u prirodi. Mi bismo mogli da vidimo svetlost baterijske lampe pre nego što je prekidač uopšte uključen“, g. D. Pit je pogrešio u svojoj najužoj specijalnosti. Demantovan je mnogobrojnim eksperimentima, niza svetskih laboratorija.

Maštovitost i inventivnost g. Dejvida Pita je nesumnjiva, što se može videti i iz njegovog komentara Teslinog izvora Radijantne energije: “...U gromovima svakako postoji ogromna energija, ali nije vezana za jedno mesto i zavisi od strašno mnogo atmosferskih činilaca. Mislim da je ta energija suviše nepredvidiva da bi bila Teslin misteriozni izvor ...“, ipak, nije izneo bilo kakvu ideju. Imajući na umu osobine ne-hercijanskih talasa i postavke modela KGE taj “misteriozni” izvor lako bi mogao biti npr. Suncevetar (!?), koji je “naopako okrenuta” slika klasičnog EM talasa i jedno od mogućih vidjenja Teslinih talasa. Možda i ne ali, u svakom slučaju, milijarde kilovatčasova koje nam Sunce svakodnevno šalje, za sada nisu iskorištene.

6. Nadsvetlosna brzina ne-hercijanskih talasa N.Tesle

Superluminalni eksperimenti su naučno verifikovana realnost. Postojeća teorijska razmatranja, iako možda nedovoljno eksplicitna, ipak ne negiraju mogućnost prenosa signala brzinama većim od one kojom se svetlost kreće u vakumu, ukoliko se za prenos koriste talasi “nepostojanog oblika” (evanescent mode), čija je osnovna karakteristika negativan talasni broj.

Analizom Teslinih ne-hercijanskih talasa ustanovili smo da oni, po svojim osobinama, u potpunosti odgovaraju stabilnim objektima energetskog stanja 5, opisanih modelom KGE, što važi i za “nepostojani mod” klasičnih EM talasa.

Drugim rečima, posredstvom modela KGE uspostavljena je izvesna korelativnost između “evanescent mode” talasa i ne-hercijanskih talasa N.Tesle. Ovo znači da bi, korištenjem istog “mehanizma” modela KGE, kojima su tumačeni superluminalni eksperimenti, na isti način, morali biti objašnjeni i Teslini eksperimenti sa ne-hercijanskim talasima, kojima je izgleda još odavno, pre više od stotinu godina, takodje ostvaren prenos signala nadsvetlosnom brzinom.

U članku: “Reference Articles for Solutions to Tesla’s Secrets”, dostupnom na http adresi datoj u odeljku 3., može se naći sledeći tekst:

“... Mr. Tesla adds that in his experiments in Colorado it was shown that a very powerful current developed by the transmitter traversed the entire globe and returned to its origin in an interval of 84 onethousandths of a second, this journey of 24,000 miles being effected almost without loss of energy...”

Dosledno prevodeći gornji tekst, može se zaključiti da su Teslini ne-hercijanski talasi “prevazišli” brzinu svetlosti u vakumu, narušivši tako osnovne postavke teorije relativnosti, što je netačno ali ne zbog pogrešnih merenja N.Tesle ili zbog “nevaženja” teorije relativnosti npr., nego zbog nekorektnog tumačenja istih. Naime, minimalno vreme obilaska talasa oko Zemlje (najmanja gustina medija => najveća brzina prostiranja na mogućim putevima kretanja /refleksije od Meseca, ili Sunca pogotovo, ne dolaze u obzir zbog ogromnih udaljenosti/) je baš i upravo OKO Zemlje, kako u citiranom delu teksta i piše, pa **očekivano vreme iznosi $t = 40,000,000 / 3 \cdot 10^8 = 133$ ms. Ipak, Tesla je izmerio vreme od svega 84 ms, odakle sledi zaključak da su Teslini talasi premašili brzinu svetlosti !?**

Tumačenje samog N.Tesle, da se njegovi ne-hercijanski talasi prostiru KROZ Zemlju, se, da tako kažemo, zaobilazi, jer se kosi sa Maxwellovim postavkama po kojima bi zbog veće gustine (energije) Zemlje i brzina prostiranja EMT trebala biti manja, pa bi prema tome i očekivano vreme kašnjenja trebalo biti još veće kao i odstupanje od Teslinih vrednosti ...

No, uzimajući u obzir uspostavljene korelacije modela KGE i Teslinih ličnih tumačenja, može se smatrati dovoljno tačnom Teslina tvrdnja da se njegovi talasi prostiru KROZ Zemlju, naravno u smislu četvrte dimenzije, pri čemu projekcija veličine tog puta u naše tri dimenzije smisljeno odgovora “dužini” najkraće magnetske silnice, a to je ona najbliža površi Zemlje (ovo je asocijativno primereno Puharićevom pojmu utirućih talasa), čija je veličina $2\pi R/2 = R\pi$, gde je R poluprečnik Zemlje. Odgovarajuće očekivano vreme putovanja maksimalnom brzinom koju mi možemo meriti iznosi: $t = R\pi / c = 6.38 \cdot 10^6 \cdot 3.14 / 3 \cdot 10^8 = 66,81$ ms, što je vrlo blisko vrednosti koju je eksperimentalno ustanovio N.Tesla.

Verodostojnost ovog podatka nije nam poznata. Ukoliko je on istinit, **Nikola Tesla je, po svemu sudeći, ipak PRVI naučnik koji je uspeo da preskoči luksonski zid Isaka Asimova, i koristeći do tada sasvim nepoznate Ne-Hercijanske talase, ostvari prenos energije - signala superluminalnom brzinom od oko $1.6 \cdot c$.**

Istina ili ne, pokazat će budućnost. Ipak, ostaje kao činjenica da se i u savremenim eksperimentima superluminalni efekti ostvaruju u medijumima čija su “neobična svojstva” (između ostalog) predefinisana i

upotrebom "two coupled laser beams", što neodoljivo podseća na Tesline "two-pair coupled scalar longitudinal waves".

7. Zaključak

Izvršena analiza nudi nam sledeći zaključak: **Ne-Hercijanski talasi Nikole Tesle samo su drugi naziv za ono što savremena nauka naziva talasima nepostojanog oblika**, čime sva njegova razmišljanja postaju mnogo bliža realnosti a ideje zaista ostvarive!

Za one koji se još uvek dvoume oko toga da li su projekti "... *Tesla`s Radiant energy device` and other bizarre and terrible weapons: a death ray, a weapon to destroy hundreds or even thousands of aircraft at hundreds of miles range, and his ultimate weapon to end all war - the Tesla shield, which nothing could penetrate ...*", potencijalno moguća realnost, navodimo sledeći tekst gospodina Toma Beardena: "... *One of these weapons is the Tesla Howitzer recently completed at the Saryshagan missile range and presently considered to be either a high energy laser or a particle beam weapon. (See Aviation Week & Space Technology, July 28, 1980, p. 48 for an artist's conception.)* .

U svakom slučaju, našu početnu pretpostavku, da je Nikola Tesla, neshvaćeni vizionar ili namerno iz nauke potisnuti genije, izvodio superluminalne eksperimente pre više od stotinu godina, smatramo vrlo, vrlo verovatnom.

Hoće li to oficijelna nauka potvrditi, po našem je mišljenju, samo pitanjem vremena. Ovaj rad je prilog toj ideji.