

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ КЛУБ УЧЕНЫХ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО
ОБЩЕСТВА
МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ
СВЯЗИ И УПРАВЛЕНИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ОБЩЕСТВО
ГОРНЫХ ИНЖЕНЕРОВ
ВСЕРОССИЙСКОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО**

Серия «Проблемы исследования Вселенной»
Выпуск 34

**Труды Конгресса-2010
«ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ»**

**Часть III
(Ф—Я)**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2010**

РЕДКОЛЛЕГИЯ ВЫПУСКА

Смирнов А.П. — профессор — редактор
Олейников А.Н. — профессор — зам. редактора
Бутусов К.П. — к.ф.-м.н.
Заколдаев Ю.А. — к.г.-м.н.
Клюшин Я.Г. — к.ф.-м.н.
Рудник В.А. — профессор
Мишина А.М. — к.ф.-м.н.
Шувалов Ю.М. — профессор

РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКАЯ КОМИССИЯ

Смирнов А.П. (председатель), Прохорцев И.В. (зам. председателя),
Клюшин Я.Г. (казначей), Заколдаев Ю.А. (секретарь), Бутусов К.П.

ISBN

© Клюшин Я.Г.,
Смирнов А.П., 2010

**INTERNATIONAL CLUB OF SCIENTISTS
RUSSIAN ACADEMY OF NATURAL SCIENCES
SAINT-PETERSBURG PHYSICAL SOCIETY
INTERNATIONAL ACADEMY OF INFORMATIZATION,
COMMUNICATION AND CONTROL
SAINT-PETERSBURG SOCIETY OF THE MINING ENGINEERS
RUSSIAN GEOLOGICAL SOCIETY
RUSSIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY**

A Series «Problems of research of the Universe»
Issue 34

Congress-2010 Proceedings
**«FUNDAMENTAL PROBLEMS
OF NATURAL SCIENCES
AND ENGINEERING»**

**Part III
(Ф—Я)**

**SAINT-PETERSBURG
2010**

EDITORIAL BOARD

Smirnov A.P. — Professor	— Chief Editor
Oleynikov A.N. — Professor	— vice-editor
Butusov K.P. — PhD	
Zakoldaev Yu.A. — PhD	
Klyushin Ya.G. — PhD	
Rudnik V.A. — Professor	
Mishin A.M. — PhD	
Shuvalov Yu.M. — Professor	

EDITORIAL & PUBLISHING COMMISSION

Smirnov A.P. (Chairman), Prokhortsev I.V. (Vice-chairman),
Klyushin Ya.G. (Treasurer), Zakoldaev Yu.A. (Secretary), Butusov K.P.,
Katkov M.S.

ISBN

© Klyushin Ya.G.,
Smirnov A.P., 2010

THREE EXPERIMENTS CHALLENGING EINSTEIN'S RELATIVISTIC MECHANICS AND TRADITIONAL ELECTROMAGNETIC ACCELERATION THEORY

© *Liangzao Fan, 2010*

Senior Research Fellow, Institute of Mechanics, Academia Sinica
fansixiong@yahoo.com.cn

First Experiment: The speed of electrons accelerated by a Linac was measured in order to clarify whether the Linac's effective accelerating force depends upon the speed of electrons or not. Second experiment: High-speed electrons from a Linac bombarded a lead target and the increase of the target's temperature was measured. Third experiment: High-speed electrons from a Linac were injected perpendicularly into a homogeneous magnetic field and the radius of circular motion of the electrons under the action of the Lorentzian deflecting force was measured. Analyses of all the three experiments proved: (1) The accelerator's efficiency decreases as the speed of electrons increases and the measured speed of electrons is far less than calculated according to the traditional electromagnetic acceleration theory. (2) Results of the experiments do not accord with Einstein's formulas of moving mass and kinetic energy but conform with the formulas in the newly developed Galilean relativistic mechanics. (3) The third experiment proved that the effectiveness of the Lorentzian deflecting force also depends upon the speed of the deflected electrons.

§1. Introduction

According to Einstein's relativistic mechanics, if an object with static mass m_0 moves at speed v , then its moving mass is $m = \frac{m_0}{\sqrt{1-v^2/c^2}}$ and

kinetic energy is $E_k = (m - m_0)c^2$. Scientists have done experiments with high-speed electrons to examine these Einsteinian formulas. Most experiments were based on the traditional electromagnetic acceleration theory, which deems the electromagnetic force acting on the moving electrons independent of the speed of electrons. Some scientists feel doubtful about it.

To check these Einsteinian formulas and the traditional electromagnetic acceleration theory as well, we have applied high-speed electrons emitted from a linear accelerator to do three kinds of experiments:

(1) To measure the speed of accelerated electrons in order to calculate the kinetic energy gained by the electrons and compare it with the energy spent by the accelerator.

(2) By use of high-speed electrons to bombard a lead target and to measure the target's temperature increased due to the kinetic energy of bombarding electrons.

(3) To inject high-speed electrons perpendicularly into a homogeneous magnetic field and measure the radius of circular motion of electrons under the action of the Lorentzian deflecting force.

All the three experiments were conducted on a femto-second Linac at Shanghai Institute of Applied Physics. The experiments provided clear data to check the traditional electromagnetic acceleration theory and the formulas of moving mass and kinetic energy. Analyzing the data from the three experiments, this paper proves:

(1) The actually effective force exerted by an accelerator on moving electrons depends upon the speed v of the electrons. There exists a “ $c-v$ phenomenon” (or “wind-sail phenomenon”) so that the higher the electron's speed v , the less efficient the Linac is.

(2) The results from all the three experiments do not accord with Einstein's formulas of moving mass and kinetic energy, but conform with the formulas in the newly developed Galilean relativistic mechanics^{[1][2]} which is based on the Galilean transformation with variable speed of light and refutes Einstein's Lorentz transformation with his postulate of the constancy of speed of light and Lorentz's postulate of length-contraction.

(3) In a homogeneous magnetic field, the effectiveness of the Lorentzian deflecting force which acts on uniformly moving electrons depends upon the speed V of electrons. There also exists a “ $c-V$ phenomenon” and it is necessary to introduce a non-linear correcting coefficient which is dependent upon the factor $c-V$.

§2 Experiment on the Acceleration of Electrons by a Linac's Homogeneous Electric Field

§2.1 Method and Results of the Experiment

The front of electrons emitted from a Linac continues its linear and uniform motion through a straight vacuum tube with length of $S = 1.4[\text{m}]$. Sensors were installed at both ends of a section of the tube to measure the entry time t_1 and the exit time t_2 of the electronic front. The speed gained by electrons due to the Linac's acceleration was calculated as $v = \frac{S}{t_2 - t_1}$. The experimental results are shown below in the Table 1:

Table 1.

Linac's working energy E	0.025MeV	0.035MeV	0,045MeV	0.055MeV	0.065MeV
Measured speed of electrons v	0.313 c	0.369 c	0.412 c	0.449 c	0.480 c

§2.2 Analysis

From Einstein's $m = \frac{m_0}{\sqrt{1-v^2/c^2}}$ and $E_k = (m - m_0)c^2$, we have

$E_k = m_0c^2 \left(\frac{1}{\sqrt{1-v^2/c^2}} - 1 \right)$ so that, having measured speed v , we can calculate the kinetic energy E_k gained by the electrons and the efficiency of the Linac as E_k/E :

Table 2.

Linac's working energy E	0.025MeV	0.035MeV	0,045MeV	0.055MeV	0.065MeV
Measured speed of electrons v	0.313 c	0.369 c	0.412 c	0.449 c	0.480 c
Kinetic energy of electrons E_k	0.0270MeV	0.0388MeV	0,0498MeV	0.0609MeV	0.0715MeV
Linac's efficiency E_k/E	108%	111%	111%	111%	110%

It is surprisingly strange that the kinetic energies of accelerated electrons are more than the Linac can give them and the Linac's efficiencies are more than 100%! Obviously, both the Einsteinian relativistic mechanics and the traditional electromagnetic theory are questionable.

According to the newly developed Galilean relativistic mechanics, which is based solely on the Galilean principle of relativity without Einstein's postulate of the constant speed of light and Lorentz's postulate of the length-contraction, if a static body ($v = 0$) is accelerated to the speed of v then it obtains kinetic energy $E_k = m_0c^2 \left(\sqrt{1+v^2/c^2} - 1 \right)$. With this formula we can get the following results:

Table 3.

Linac's working energy E	0.025MeV	0.035MeV	0,045MeV	0.055MeV	0.065MeV
Measured speed of electrons v	0.313 c	0.369 c	0.412 c	0.449 c	0.480 c
Kinetic energy of electrons E_k	0.0244MeV	0.0337MeV	0,0417MeV	0.0491MeV	0.0558MeV
Linac's efficiency E_k/E	97.8%	96.2%	92.6%	89.4%	85.9%

As the speed of the electrons increases, the Linac's efficiency decreases. This is understandable because the electromagnetic force cannot push electrons to reach the speed of light c which is the speed of electromagnetic action. This is similar to the case between wind-force and sailing-boat: A sailing-boat's speed can never be equal to the wind's speed. Because, as the boat's speed approaches the wind's speed, the wind's effective force acting on the boat's sail reduces sharply. A great amount of the windpower is wasted. In case of the electromagnetic acceleration, let's call it a " $c-v$ phenomenon".

§3. Calorimetric Experiment with High-Speed Electrons Bombarding a Lead Target

§3.1. Method and Results of the Experiment

High-speed electrons from a Linac bombarded a lead target. The Linac's working energy levels were set up at 6 MeV, 8MeV, 10MeV, 12MeV and 15MeV. The current strength of electrons was 1.26A with the impulse width of 5[ns] and frequency 5[Hz]. The electrons bombarded the target for 120[s] so that each bombardment's cumulative time was $120 \times 5 \times 10^{-9} \times 5 = 3 \times 10^{-6}$ [s] and the cumulative quantity of electric charge received by the target is $1.26 \times 3 \times 10^{-6} = 3.78 \times 10^{-6}$ [Coulomb]. Since $1[\text{Coulomb}] = 6.2415 \times 10^{18}$ electrons, so the target received $3.78 \times 10^{-6} \times 6.2415 \times 10^{18} = 2.36 \times 10^{13}$ electrons. Since $1 [\text{MeV}] = 1.602 \times 10^{-13} [\text{Joule}]$, so each MeV of the 2.36×10^{13} electrons is equivalent to $2.36 \times 10^{13} \times 1.6021733 \times 10^{-13} = 3.78 [\text{Joule}]$. The target's mass is 70[g]. Since the lead's specific heat is $0.13 [\text{J/g} \cdot ^\circ\text{C}]$, so

$70 \times 0.13 = 9.1$ [Joule] is needed for the lead target's temperature to increase 1°C . The temperature is measured by a thermoelectric couple. The experiment's equipment and the measured values of the lead target's temperature increase are shown below:

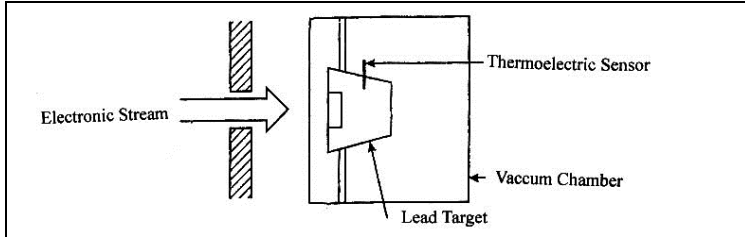


Table 4.

Linac's working energy [MeV]	6	8	10	12	15
Measured temperature increase [$^\circ\text{C}$]	0.25	0.30	0.32	0.34	0.35

The target's temperature varies very little, although the Linac's working energy level changes widely.

§3.2. Analysis

The traditional theory of electromagnetic acceleration maintains that the actually effective force exerted by an accelerator on an electron is independent of the electron's speed and all the accelerator's working energy E becomes the electron's kinetic energy E_k , i.e., $E_k = E$. If the electrons have actually received all the Linac's working energy ($E_k = E$), then by use of the Einsteinian formula $E_k = m_0 c^2 \left(\frac{1}{\sqrt{1 - V^2/c^2}} - 1 \right)$ their speeds can be calculated as:

$$\frac{V}{c} = \sqrt{1 - \frac{1}{\left(1 + \frac{E}{m_0 c^2}\right)^2}}. \quad (3.1)$$

The kinetic energy $E_k = E$ of electrons causes the increase of the lead target's temperature. The increase of temperature can be calculated as $E_k \times \frac{3.78}{9.1} [^{\circ}C]$.

Given $E_k = E$, the calculated values of the lead target's temperature increase ought to be:

Table 5.

Linac's working energy E [Mev]	6	8	10	12	15
Calculated speed of electrons V	$0.9969c$	$0.9982c$	$0.9988c$	$0.9992c$	$0.9995c$
Calculated temperature increase [$^{\circ}C$]	2.52	3.36	4.20	5.04	6.35

The calculated values of temperature increase in the Table 5 are much bigger than the respective values measured in the Table 4. Moreover, the calculated values vary proportionally to the Linac's working energy, whereas the measured values vary little. This is because, on the one hand, as the speed of the electrons approaches the speed of light, their kinetic energy did not increase sharply in accord with Einstein's formula $E_k = m_0c^2 \left(\frac{1}{\sqrt{1-V^2/c^2}} - 1 \right)$.

On the other hand, the Linac's efficiency decreases sharply as the speed of electrons approaches the speed of light (i.e., the " $c-v$ phenomenon" shown in §2) so that the electrons did not reach the speed as high as above calculated. Let's take the " $c-v$ phenomenon" into consideration.

An accelerator's work is to make its electromagnetic field's potential energy to become the electron's kinetic energy, i.e., to change the potential head into velocity head: $Fdx = mvdv$. Due to the quadratic relationship between energy and force, an accelerator's actual work done by its effective force F can be expressed as $F = F_0 \left(\frac{c-v}{c} \right)^2$, where v is the electron's speed and F_0 is the accelerator's nominal force of action. Thus, we have :

$$F_0 \left(\frac{c-v}{c} \right)^2 dx = mvdv \text{ or } F_0 dx = m \left(\frac{c}{c-v} \right)^2 v dv.$$

The nominal work done by an accelerator consuming energy E is $\int F_0 dx = E$ which accelerates an electron from $v = 0$ to $v = V$:

$$E = \int F_0 dx = \int_0^V m \left(\frac{c}{c-v} \right)^2 v dv. \quad (3.2)$$

According to the Galilean relativistic mechanics, the formulas of moving mass is $m = \frac{m_0}{\sqrt{1+v^2/c^2}}$. Placing it into (3.2), we obtain:

$$E = \int_0^V \frac{m_0}{\sqrt{1+v^2/c^2}} \left(\frac{c}{c-v} \right)^2 v dv = \left. \begin{aligned} &= \frac{m_0 c^2}{2} \left[\frac{\sqrt{1+V^2/c^2}}{1-V/c} - 1 - \frac{1}{\sqrt{2}} \ln \left(\frac{\sqrt{2(1+V^2/c^2)} + 2}{1-V/c} \frac{1}{\sqrt{2}+1} \right) - 1 \right] \right\}. \quad (3.3)$$

By use of (3.3) we can calculate the actual speed V of the electrons accelerated by the Linac's certain working energy E .

In the Galilean relativistic mechanics, if a particle moves at speed V , then its moving mass m possesses kinetic energy $E_k = mV^2 = \frac{m_0 V^2}{\sqrt{1+V^2/c^2}}$ in relation to a static object. Therefore, we can also calculate the lead target's actual temperature increase as $E_k \times \frac{3.78}{9.1} [^\circ\text{C}]$, the Linac's wasted energy $\Delta E = E - E_k$ and its efficiency E_k/E in the Table 6.

The calculated values of the lead target's temperature vary little and match the trend of the measured values in the Table 4, although not exactly the same. This is because the electric energy from the discharge of electrons in the lead target may add certain temperature to the target.

Obviously, the Galilean relativistic mechanics together with the consideration of the " $c-v$ phenomenon" can explain the experimental results.

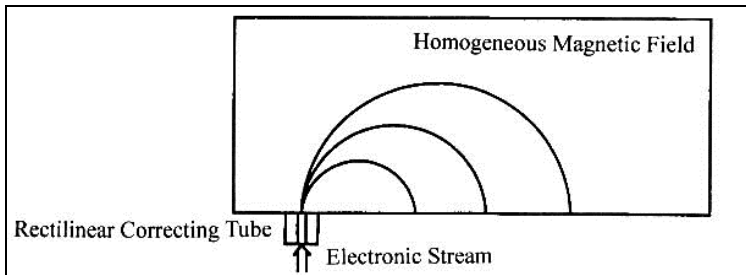
Table 6.

Linac's working energy E [Mev]	6	8	10	12	15
Calculated speed of electrons V	0.9488	0.9603 c	0.9676 c	0.9726 c	0.9777 c
Kinetic energy of electrons E_k	0.3337	0.3399	0.3438	0.3442	0.3493
Calculated temperature increase [$^{\circ}$ C]	0.140	0.143	0.145	0.146	0.147
Linac's wasted energy ΔE [Mev]	5.6663	7.6601	9.6562	11.6558	14.6507
Linac's efficiency E_k/E	5.89%	4.44%	3.56%	2.95%	2.38%

§4 Experiment on the Deflection of High-Speed Electrons in Homogeneous Magnetic Field

§4.1 Method and Results of the Experiment

A stream of high-speed electrons from a Linac is perpendicularly injected through a rectilinear correcting tube made of 10cm thick lead-iron combination into a chamber with homogeneous magnetic field. To avoid any outside electromagnetic interference, the magnetic field is created by a permanent magnet, not by an electromagnet. The gap between two poles of the magnet is as narrow as just 2.5[cm] in order to make the magnetic field between the two poles as homogeneous as possible. Two series of experiments were done with two magnets of 0.1210[tesla] and 0.0810[tesla] respectively. The Linac's working energy levels were set up at 4MeV, 6MeV, 9MeV, 12 MeV, 16MeV and 20MeV. The experiment's equipment is shown below:



In the Table 7 below are the measured radii of the circular track of electrons moving under the action of the Lorentz deflecting force:

Table 7.

	Linac's energy E [Mev]	4	6	9	12	16	20
0.1210[tesla]	Measured radius R [cm]	~18	~18	~18	~18	~18	~18
0.0810[tesla]	Measured radius R [cm]	~27	~27	~27	~27	~27	~27

The measured values of radius R for the Linac's six different energy levels remain almost constant. The six small sesame-size spots merged together and appeared on the screen as a single big bean-size spot with its width of about 0.5[cm] so that it is $R \approx 17.75$ [cm] and 26.75 [cm] at the low energy end of $E = 4$ [Mev] and $R \approx 18.25$ and 27.25 [cm] at the high energy end of $E = 20$ [Mev].

§4.2. Analysis

The traditional theory deems that the Lorentz force, which deflects an electron moving in a static homogeneous magnetic field, is irrelevant to the electron's speed V . If the strength of a static homogeneous magnetic field is B , then the theoretical Lorentz deflecting force is $F_0 = eVB$. The Lorentz deflecting force is balanced by the centrifugal force acting on an electron moving circularly due to the deflection. Therefore, the kinematic equation of the electron's circular motion is:

$$\frac{mV^2}{R} = eVB \text{ or } R = \frac{mV}{eB}, \quad (4.1)$$

where m is the electron's moving mass and R is the radius of the electron's circular track.

The Einstein's formula $m = \frac{m_0}{\sqrt{1-V^2/c^2}}$ makes the equation (4.1) to become:

$$R = \frac{m_0V}{\sqrt{1-V^2/c^2}eB} \text{ or } R = \frac{m_0c}{eB} \cdot \frac{V/c}{\sqrt{1-V^2/c^2}}. \quad (4.2)$$

The traditional electromagnetic acceleration theory maintains that all the Linac's working energy E is transferred to the accelerated electron and becomes the electron's kinetic energy E_k so that $E_k = E$. As above-mentioned

in §3.2, the traditional electromagnetic acceleration theory and the Einstein's relativistic mechanics together lead to the formula (3.1). By use of (3.1) we can calculate the electron's speed V and then by use of (4.2) we can calculate the radius R of the electron's circular motion. The calculated values of R are shown below:

Table 8.

	E [Mev]	4	6	9	12	16	20
	V	0.9919 c	0.9969 c	0.9986 c	0.9992 c	0.9995 c	0.9997 c
0.1210[tesla]	R [cm]	11.00	17.85	26.59	35.20	44.53	57.49
0.0810[tesla]	R [cm]	16.43	26.66	39.72	52.58	66.52	85.88

The calculated value of R increases almost proportionally to the Linac's working energy level E , which does not match with the experiment's results. Thus, both the traditional electromagnetic acceleration theory and the Einstein's relativistic mechanics are questionable.

The above-mentioned calorimetric experiment with high-speed electrons bombarding a lead target has revealed a " $c-v$ phenomenon" (see §3.2). By use of the formula (3.3), which takes the " $c-v$ phenomenon" into consideration, we can calculate the speed V of electrons entering the magnetic field from the Linac's exit. On the other hand, placing $m = \frac{m_0}{\sqrt{1+V^2/c^2}}$ of the Galilean relativistic mechanics into (4.1), we obtain:

$$R = \frac{m_0 V}{\sqrt{1+V^2/c^2} eB} \text{ or } R = \frac{m_0 c}{eB} \cdot \frac{V/c}{\sqrt{1+V^2/c^2}}. \quad (4.3)$$

By use of (3.3) and (4.3) we can calculate the electron's actual speed V and the radius R :

Table 9.

	E [Mev]	4	6	9	12	16	20
	V	0.9299 c	0.9503 c	0.9652 c	0.9730 c	0.9793 c	0.9832 c
0.1210[tesla]	R [cm]	0.959	0.970	0.978	0.982	0.986	0.988
0.0810[tesla]	R [cm]	1.433	1.449	1.461	1.467	1.473	1.476

The calculated R values in the Table 9 are far smaller than those measured in the experiment. However, the trend of R values remains almost constant regardless of the accelerator's working energy level E , which is similar to the R measured in the experiment.

Due to the same reason that a sailing-boat can never reach the speed of the wind, we may consider another kind of the “ $c-V$ phenomenon” in the action of a static magnetic field’s Lorentzian deflecting force on an electron moving circularly at constant speed V . The relationship between the effective deflecting force F and the theoretical Lorentzian force may be $F = F_0 \left(\frac{c-V}{c} \right)$ or

$F = eVB \left(1 - \frac{V}{c} \right)$. The Lorentzian deflection is an interaction between a static

magnetic field and a moving electron’s moving magnetic field. However, the exact mechanism of this kind of magnetic interaction has not yet been clearly understood. In order to consider the influence of the magnetic force’s “ $c-V$

phenomenon”, we have to propose $F = eVB \left(1 - \frac{V}{c} \right)^X$. The non-linear index

X in the correcting factor $\left(1 - \frac{V}{c} \right)^X$ ought to be dependent upon the electron’s relative speed V/c and can be determined by meshing the calculated R with the experimentally measured R .

For the case of 0.1210[tesla], the calculated mean value of R is 0.9735[cm] while the experimentally measured mean value of R is 18[cm].

The gap is $K = \frac{18}{0.9735} \approx 18.5$ times. For the case of 0.0810[tesla], the calculated mean value of R is 1.4545[cm] while the experimentally measured

mean value of R is 27[cm]. The gap remains the same $K = \frac{27}{1.4545} \approx 18.5$

times. Therefore, to mesh with the measured R values, it is necessary to multiply the calculated values by the same K times, i.e., the correcting factor

must be $\left(1 - \frac{V}{c} \right)^X = K$. Since $\lg \left(1 - \frac{V}{c} \right)^X = \lg K$, so $X = \frac{\lg K}{\lg(1-V/c)}$ and

$\left(1 - \frac{V}{c} \right)^{\frac{\lg K}{\lg(1-V/c)}} = K$. Thus, the effective Lorentz deflecting force ought to be

$F = eVB \left(1 - \frac{V}{c} \right)^{\frac{\lg K}{\lg(1-V/c)}}$. With the consideration of the Lorentzian deflecting

force’s “ $c-V$ phenomenon”, the formula (4.3) for calculating R becomes:

$$R = \frac{m_0 c}{eB} \cdot \frac{V/c}{\sqrt{1+V^2/c^2}} \left(1 - \frac{V}{c}\right)^{\frac{\lg K}{\lg(1-V/c)}} \text{ or } R = \frac{m_0 c}{eB} \cdot \frac{V/c}{\sqrt{1+V^2/c^2}} K, \quad (4.4)$$

where $K = 18.5$. By use of the formula (3.4) we obtain:

Table 10.

	E [Mev]	4	6	9	12	16	20
	V	$0.9299 c$	$0.9503 c$	$0.9652 c$	$0.9730 c$	$0.9793 c$	$0.9832 c$
0.1210[tesla]	R [cm]	17.74	17.95	18.09	18.17	18.24	18.28
0.0810[tesla]	R [cm]	26.51	26.81	27.03	27.14	27.25	27.31

§5 Conclusions

(1) All the three experiments prove that the traditional electromagnetic acceleration theory must be revised.

(2) The Einsteinian relativistic mechanics can not explain the results from all the three experiments but the Galilean relativistic mechanics can.

(3) The Lorentzian deflecting force, which stems from the interaction between a static magnetic field and a moving electron's moving magnetic field, depends upon the speed of the moving electron. It is successful to mesh the theoretically calculated data with the experimentally measured data by introducing a correcting factor which is an almost constant coefficient. However, the exact mechanism of the Lorentzian deflecting force is pending to be studied.

(4) In order to examine whether the traditional electromagnetic acceleration theory without the “ $c-v$ phenomenon” consideration is wrong and to check which relativistic mechanics is true, the Einsteinian or the Galilean, we suggest physicists to repeat these experiments by use of a Linac much more powerful than 20[Mev].

R E F E R E N C E S

1. Di Hua, “Inconsistencies in Einstein’s Formulation of Relativity Theory”, *Hadronic Journal*, Vol. 32, No.3, June 2009.
2. Di Hua, “Fundamental Revision of Einstein’s Relativity Theory — The Galilean Relativistic Mechanics with Variable Speed of Light”, *Frontier Science*, Volume 3, Number 4, 2009.

SELF-FIELD THEORY: A NEW MATHEMATICAL DESCRIPTION OF PHYSICS

© *A.H.J. Fleming, 2010*

*Biophotonics Research Institute: Melbourne, Australia E-mail: tfleming@unifiedphysics.com
<http://www.unifiedphysics.com>*

Abstract: Self-Field Theory (SFT) is a new description of electromagnetic interactions applying across physics. At its heart are bispinorial motions for both the electromagnetic fields and the interacting particles. Recently it solved a simple model of the hydrogen atom, obtained an analytic estimate for the mass of the photon, and provided the first glimpse of structure within the photon. This may yield an organizational structure for bosons reminiscent of the chemical table first noted by Mendeleev in 1860 via a two-dimensional array of elemental properties. The self-field formulation obtains an analytic expression for Planck's number providing a basis for its understanding as a variable of motion applying equally to the electron, the proton and the photon. While there are many differences, this paper shows how the fields of SFT vary from classical electromagnetics (CEM) and quantum field theory (QFT). Uncertainty within QFT relates to lack of an EM bispinorial field form. The fields in SFT are discrete streams of photons. Photons are specified via a bispinorial function motions including spiral-helices between the electron and proton of the hydrogen atom. Two rotations are involved in how SFT models EM motions, fundamentally different to its forebears. SFT yields a gravitational structure within the Universe and applies to observed cycles of biodiversity and evolution.

1. Introduction

In SFT the Maxwell-Lorentz equations can be algebraically rewritten in matrix form as in (1) where each particle has two spinor motions σ_i^{EM} and a current κ_j^{EM} .

$$M_{ij}^{EM} \sigma_i^{EM} = \kappa_j^{EM} \quad (1)$$

The motion of the electron is an exact EM self-field solution, its position at any time is the sum of two spinors forming a bispinorial motion $\sigma_o^{EM}(r_o, \omega_o)$ and $\sigma_c^{EM}(r_c, \omega_c)$ where the distance of the electron is written as a

sum of the spinors not a Pythagorean root mean square but a function of orthogonal orbital and cyclotron spinors:

$$r^{EM} \left(r_o^{EM}, \omega_o^{EM}, r_c^{EM}, \omega_c^{EM} \right) = r_o^{EM} e^{j\omega_o t} + r_c^{EM} e^{j\omega_c t} \quad (2)$$

If the intrinsic energy of the system changes the EM fields within an atomic array each atom can adjust altering the atomic and molecular binding structures. In effect this means that the radial and spin states of the two photons involved in the atomic binding energy can adapt to the energy change where the photons themselves are assumed to have a composite structure. Now the system has six degrees of freedom including the E- and H-fields in response to the change in ambient energy. The two extra variables give a range of variation orthogonal to the phase diagrams of atoms. A typical phase diagram shows only a solid line separating the various phases. SFT indicates a small range of binding structures that depend on the intrinsic energy of the system.

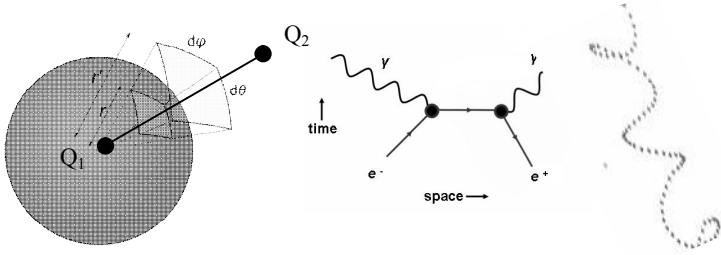


Fig. 1. Field forms (a) CEM (b) QFT (c) SFT

There is a vast difference between the SFT time-variant field motion and the time-invariant CEM where the field ubiquitously covers all solid angles with no definition other than its vector nature as to the actual field motion, field flux being the only indicator of field motion. Similarly the uncertainty of the field within QFT is related to its lack of a complete and coupled EM bispinorial field form.

There are other major differences including an absence of HUP within SFT. As the photon is modeled via bi-spinors uncertainty is obviated. In SFT the electron's self-fields are modeled via a complete EM function that explicitly includes both E- and H-fields, enabling the complete analysis of the mutual self-field effect between two particles. Unlike the quantum potentials that are expectations yielding probabilistic solutions, the bi-spinorial field variables of SFT are deterministic.

A short summary of the mathematical and basic physical findings of SFT is as follows. Recently, SFT was used to derive actual motions of the electron and proton within the hydrogen atom in the form of eigensolutions to the system of partial differential equations based on the ML equations. The atom was modeled mathematically via two point-mass particles, the electron, and the proton, an extension to the Bohr model. Planck's number $\hbar = \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 v_e}$ is found

to be the energy per cycle of the principal eigenstate that depends on the motions of the electron, proton, and photon, all involved in the dynamic balance of the atom. The photon performs many relativistic transitions back and forth between the proton and electron within each cycle of the electron and proton that rotate coherently about their centre of mass. The phase length of the photon each time it transits $\pi/2$ maintains the overall coherency of the atom's periodicity providing a method for analytically comparing the energy of the photon with that of the electron $m_\gamma c^2 = \frac{\hbar\omega_\gamma v_e}{4c}$, where ω_γ is the collision frequency of the photon. Assuming some non-linear polygonal motion circumscribes a circle representing the Bohr mageton, the photon collision frequency is estimated as 54 using the known values of the fine-structure constant.

$\alpha = \frac{v_e}{c} = \frac{4m_\gamma c^2}{\hbar\omega_\gamma}$ and the Landé g-factor. Thus m_γ evaluates to

$0.396 \times 10^{-55} \text{ kg}$ ($0.221 \times 10^{-19} \text{ eV}$). Since the photon must perform a discrete number of transits per cycle this suggests collisional based polygonal rotations for both the electron and proton rather than the assumed circular rotations given by spinor theory used by both SFT and QFT. This suggests a way to check more detailed SFT models of the hydrogen atom that include a structured nucleus. Within molecules photon substructure introduces two previously unknown quantum numbers by which molecular bonds can range between strong and weak atomic structures. This photon mechanism appears involved in a number of energy/temperature dependent molecular processes. The cell cycle and other biological processes may well depend on the various hydration structures found within and around DNA and other biological protein structures. Physical phenomena show dependence on for example hydrogen bonding as in avalanches and the formation of cloud layers within the ionosphere or on the innate spectroscopy of bosons such as the magnetic flips of the Sun and Earth. SFT applies to gravitation as a form of bonding between molecular arrays.

2. Strong Nuclear Fields

Like the EM interaction the strong nuclear fields controlling the motions of charged particles satisfy the following adaptation of the ML equations.

$$\nabla \cdot \vec{E} = \frac{q_q}{v_q}, \quad (3a)$$

$$\nabla \cdot \vec{H} = 0, \quad (3b)$$

$$\nabla \cdot \vec{N} = 0, \quad (3c)$$

$$\nabla \times \vec{E} + \mu_n \frac{\partial \vec{H}}{dt} = 0, \quad (3d)$$

$$\nabla \times \vec{H} - \varepsilon_n \frac{\partial \vec{E}}{dt} = \frac{\pi}{s_q} q_q \vec{v}, \quad (3e)$$

$$\nabla \times \vec{N} + v_n \frac{\partial \vec{E}}{dt} = 0, \quad (3f)$$

where the modified Lorentz equation for the forces acting on the quarks is

$$\vec{F} = q_q \vec{E} + q_q \vec{v} \times \vec{B} + q_q \vec{v} \times \vec{M} \quad (3g)$$

and constitutive equations $\vec{B} = \mu_n \vec{H}$, $\vec{D} = \varepsilon_n \vec{E}$ and $\vec{M} = v_n \vec{N}$ where ε_n , μ_n and v_n are invariant scalars, the nuclear constitutive parameters similar to those of free space, ε_0 and μ_0 , except the energy density within the nucleus now depends upon the three gluon fields

$$dU_N = \rho_N dV = \frac{1}{2} (\varepsilon_0 \vec{E} \cdot \vec{E} + \mu_0 \vec{H} \cdot \vec{H} + v_0 \vec{N} \cdot \vec{N}) dV. \quad (3h)$$

3. Pauli Principle and Photonic States

A most important finding of SFT is a quantitative understanding and widening of the Pauli Principle and the transitional chemical changes from liquid state to liquid crystal states that occur to macromolecular arrays as observed in the various structural forms of DNA.

SFT reveals a shell structure for the weak nuclear electrons and their complementary proton shell structures within the nucleus. As shown in Fig. 2 an internal SFT balance can be achieved between a weak electron and a proton within the central core or inner spherical region of the nucleus. In this region elevated energy densities are present via the electroweak constitutive parameters $\epsilon_{WN} \mu_{WN}$. What this implies is that the strong nuclear effect occurs within an annular region where the quarks and gluons move.

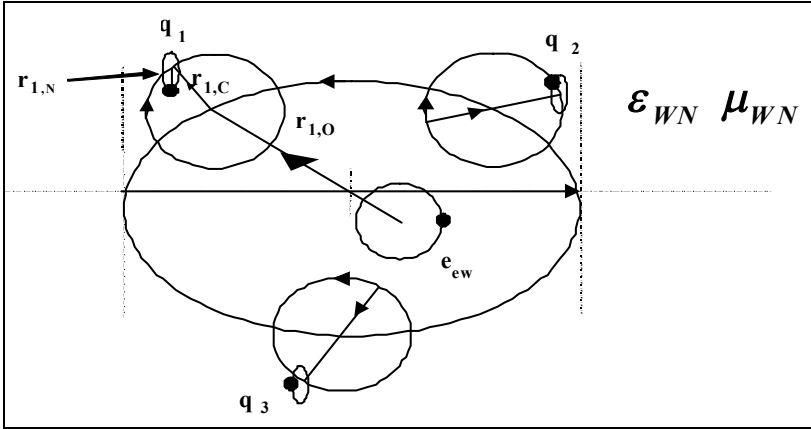


Fig. 2. Electroweak and Nuclear Shell Structures. Analogous to the EM electron shifting shell as energy density is raised via $\epsilon_0 \mu_0$, so too the weak electron moves its inner shell if $\epsilon_{WN} \mu_{WN}$ is raised, at the same time the proton shifts its nuclear shell.

In SFT electrons and protons orbit as EM binaries in a stable double rotation (bispinor). If a second paired electron and proton are displaced in phase by π radians the combined motion and structure is also stable. Underpinning this is a physical principle in the way the photons cannot stream between more than two charges particles at the sub-atomic level simultaneously in a stable fashion. While photons can transit between a particular electron and its paired proton as a pair of streams, they cannot move (orthogonally) between any other electrons or protons. This is a fundamental realization that greatly simplifies the determination of atomic and molecular structures. Thus the four EM particles shown in Fig 3 are connected by only two (pairs of) photon streams, two E-field streams and two H-field streams that rotate in synchronous fashion with electrons and protons.

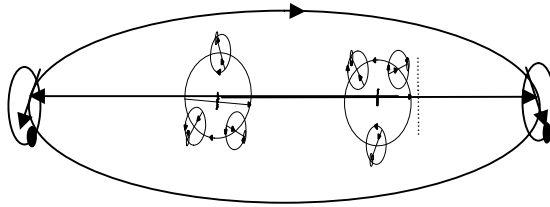


Fig. 3 Pauli exclusion principle: Hydrogen molecule modeled as two protons with composite quark structure and two electrons.

This synchronous motion also applies to multi-atom configurations including solid crystal arrays. Modern versions of the double-slit experiment can be easily understood where the two slits are made of the same solid piece of material. If the two slits are synchronous versions of each other then the slow build up of the final diffracted image photon by photon is no longer enigmatic. Hence arrays of matter appear synchronous in their motions in the same way as shown in Fig. 3.

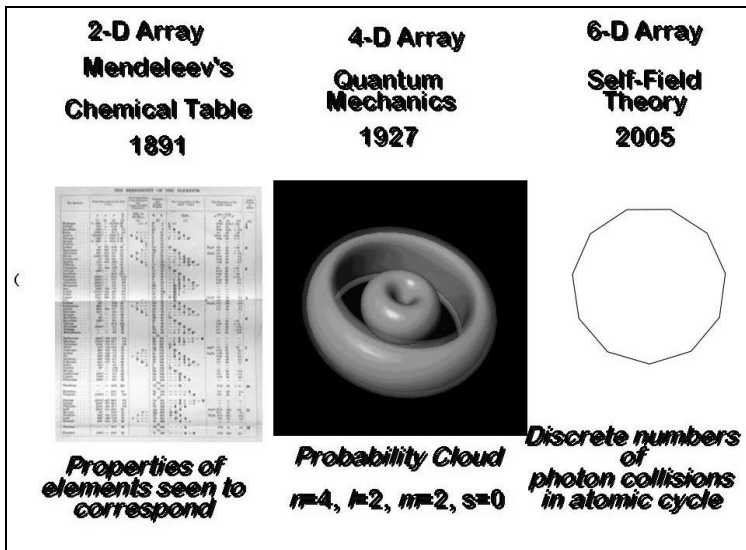


Fig. 4 Historical perspective of the two new SFT quantum numbers associated with the resonance of the photon in its role as the binding energy in atoms and molecules (Credit Wikimedia).

The difference between a solid and a range of less rigid arrays of atoms can also be understood via the resonance of the binding photons. As these binding photons change their resonant phase length over integer multiples of $\pi/2$ the whole array becomes less and less rigid until the array can resemble a liquid. This process can continue until the whole array becomes disassociated and forms a gas.

While the gravitation force has not been successfully incorporated into the mathematics of CEM or QFT, the extension from molecular arrays to gravitational systems is a small mathematical extension within the SFT formulation. What emerges is a corresponding system of boson streams that link atomic arrays and gravitational arrays alike. Thus SFT applies to the four known forces currently known to physics.

REFERENCES

- Fleming, A. H. J. Electromagnetic self-field theory and its application to the hydrogen atom, *Physics Essays*, Vol. 18, No. 3, 265–285, 2005
- Fleming, A. H. J. Self-field theory, analytic spectroscopy of the ordinary photon, *Proc. 2nd Electromagnetics Health and Environment Intl Conf.*, Wroclaw, Poland, 18–23, 2007
- Fleming, A. H. J. Self-Field Theory-Biodiversity may be a Resonance Process, *PIERS 2010 Cambridge, MA*, 2010
- Fleming, A. H. J. Self-Field Theory-A Possible Gravitational Structure for Galaxies, *PIERS 2010 Cambridge, MA*, 2010
- Fleming, A.H.J. Self-Field Theory – A New Mathematical Description of Physics, *Pan Stanford Publishing*, to be published 2010

SELF-FIELD THEORY: ARE COSMOLOGICAL AND BIOLOGICAL EVOLUTIONS LINKED?

© *A.H.J. Fleming, 2010*

Biophotonics Research Institute: Melbourne, Australia

E-mail: tfleming@unifiedphysics.com

[http:// www.unifiedphysics.com](http://www.unifiedphysics.com)

Abstract: Recently Self-Field Theory (SFT) was used to propose a link between cycles of biodiversity and galactic gravitational structure. This hypothesis provides a new form of gravitation applicable to galaxies different to solar systems that includes both photons and phonons. According to SFT photons and phonons react to form gluons in regions where the energy density is sufficiently high. The Maxwell-Lorentz equations appear able to be modified to provide a Maxwellian mathematics applicable to strong nuclear regions. Consequently, solidification can occur in galactic structures corresponding to findings of fairly constant galactic orbital speed variation with radial distance known since the 1930's. Universal expansion follows the work of Hubble in the 1920's in identifying a redshift applying to matter within the Universe. Biological evolution may correlate with cosmological evolution. It is known that the first simple forms of life around 4 billions years ago in the case of our own Milky Way Galaxy had single-celled structures. It was around this point in cosmological time that the Solar System is thought to have first formed. The small size of early proto-life forms and their bulk modulus relative to mammals corresponds to the fact that the energy density within the early Milky Way Galaxy would have been relatively higher than during later epochs when mammals of varying size evolved. Life-forms would be expected to grow larger and be more solidified via phonon resonance within the evolving galaxy as the photon energy density fell with inflation. Thus there may be an identifiable correspondence between the phylogenetic tree of life and the inflationary processes of cosmological evolution into gravitational structures able to sustain the various life-forms.

1. Introduction

The mathematical description of physics given by SFT includes a description of molecules and macromolecules such as DNA. This molecular description involves the eigenstructure of the ML equations having six degrees of freedom and can be extended to include gravitational arrays of molecules. At the solar system level this includes Newtonian gravitation and the planetary

spins. Other forms of gravitation apply to other structures including galaxies observed in the Cosmos.

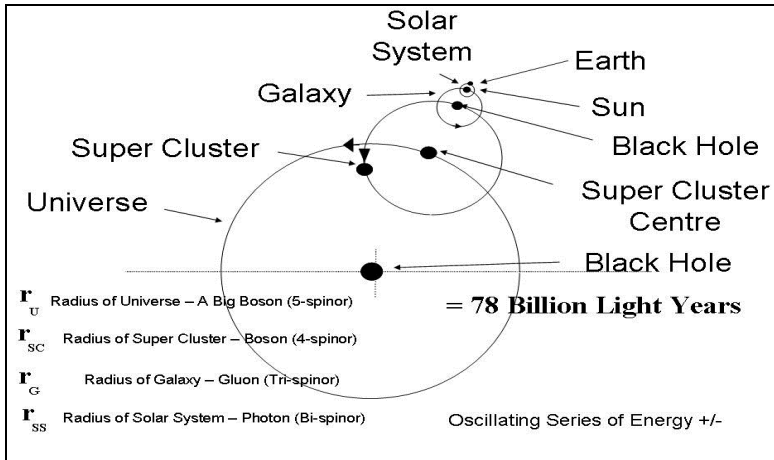


Fig. 1 SFT Model of the Universe.

The gravitational model of the Universe shown in Fig. 1 is based on the four levels of gravitational structure observed to hold across the visible universe. It is also based on the fact that there are distinct levels of gravitation given by SFT; each one a balance between matter and fields of different types. While the fields and forms of matter of SFT are fractal, so too are the life forms. Human life is based on the various levels of biological organization including the organs, tissues, cells, proteins, and DNA. Various microbial life-forms exist in human gut. It may well be that all life forms evolved in a time sequence that depended on the cosmological evolutionary process. This cosmological evolution involves the various gravitational structures that can be observed, and the evolutionary process in general occurred as a 'top-down' sequence of events. In the inflationary cosmological evolution the various bosons to support the gravitational structures were also evolving and dependent on both, various life forms also formed.

2. Gravitational Structure of Galaxies

Historically a widespread and considered opinion existed from 1687 till the 1930s that gravitation throughout all levels of interaction within the Universe was similar to that in the Solar System as proposed mathematically by Newton. Lagrange in the late 1700's followed the mechanical and astronomi-

cal paths in Newton’s footsteps confirming and extending the application of Newton’s gravitational laws to the full extent of the then known Universe. This was a time pre-quantum physics and pre-relativity during the 18th century when the Universe was thought of as a nebula, the term ‘galaxy’ did not appear in any index, and ‘cosmogony’ was used in discussing how the Solar System formed out of the Universe.

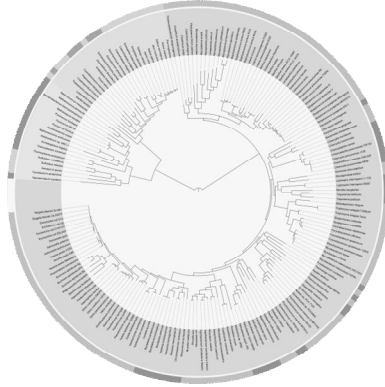


Fig. 2. Tree of Life based on genomes (Credit Wikimedia).

In 1915 Einstein extended Newton’s inverse square law to a system of geodesic equations that took into account the speed of light treated as an observable constant; this in effect was an extension to a second degree of freedom within gravitation at the level of the Solar System. In the 1920’s Hubble used the 100 inch telescope at Mount Wilson to discover that the local ‘star groups’ were in fact other galaxies. He subsequently discovered cosmological redshift, a discovery that lead eventually to the theory of the Big Bang. In 1931 Oort observed the red-shift of stars near the Galactic Plane (GP). He found that the variation of orbital speeds with radial distance away from the Galactic Centre (GC) were fairly invariant unlike the Solar System where orbital speeds diminish. Zwicky in 1932 extended this finding by studying galaxies within the Coma Cluster measuring similar results. If gravitation were Newtonian, the stars should fly apart; the Milky Way Galaxy and its myriad counterparts within the Universe were thus now problematic in terms of their gravitational structure. Over the intervening years to the present one hypothesis is that dark matter including Massively Compact Halo Objects, and Weakly Interacting Massive Particles supplies the missing matter. Another hypothesis is Modified Newtonian Dynamics that heuristically changes Newton’s constant of gravitation to match the observed rotational speeds.

$$M_{ij}^{DSN} \sigma_i^{DSN} = \kappa_j^{DSN} \tag{1}$$

According to SFT galactic gravitation may be related to a differential form of the strong nuclear (SN) ML equations given by (1): The internal three-particle structure of the gluon, and the tri-rotational dynamics of quarks within atomic nucleus, corresponds to the tri-rotational gravitational dynamics (Fig. 3). Looking at the general picture that emerges from SFT, in terms of the bosonic structures involved, and observing the evidence from cosmology, it seems the Universe is segmented into layers of structure that depend on the spatial variation of energy density to form Solar Systems, Galaxies, and Super Clusters. Each layer has its own gravitational structure depending on the energy density and the bosons available as a function of space-time.

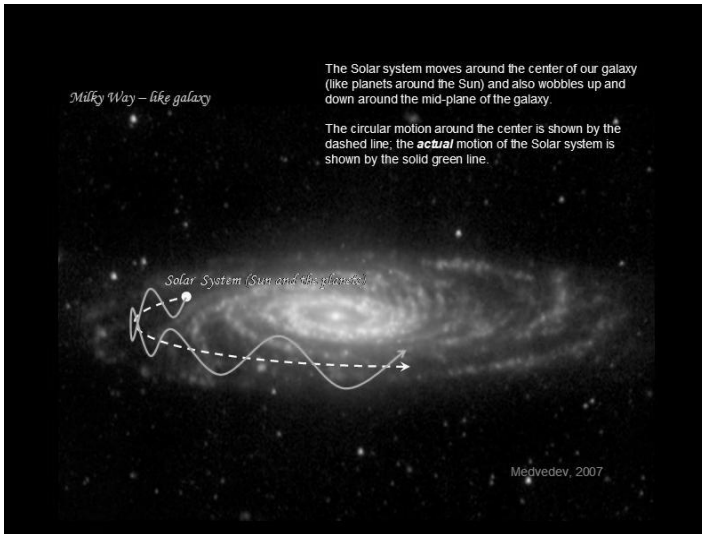


Fig. 3 Galactic dynamics: a sun orbiting in galaxy (Credit: Medvedev M V. & Melott A. L., Do extragalactic cosmic rays induce cycles in fossil diversity? *Astrophys.J.*664:879–889, 2007)

If the energy density at the Earth’s surface were constant, this would imply an infinite and possibly homogeneous region surrounding the Solar System and the Earth. In fact the Galaxy is observed to resemble something between an ellipsoid and a flat disk. Unlike the Solar System there is depth and structure orthogonal to the GP and also the Galaxy has a reasonably constant orbital speed unlike the orbital speed relationship found within the Solar System. The Galaxy therefore rotates approximately like a solid. Acoustic fields are known to be involved in structural integrity. Hans Jenny (1904–1972) studied

the interaction of acoustics on the formation of structure within particulate substances such as sand, liquid, and iron filings examining the resonant acoustic modes on a sheet of metal. As the Earth and Solar System move up and down orthogonal to the Galactic Plane, the E-, H-, and A- fields on the Earth's surface vary. The Galaxy may be modeled by particles, the Solar System and the Black Hole near the GC moving within a galactic structure. It can be seen that the electric (E-), magnetic (H-), and acoustic (A-) fields on the Earth's surface will vary with distance above and below the GP. This cyclic variation is partly due to the falling-off in energy density near the upper and lower edges of the Galaxy as the mass density changes abruptly to that of intergalactic space. This wavelike variation in the fields may be involved in the observed cycles of biodiversity investigated by Medvedev and Melott.

3. Role Of Acoustic And EM Resonance In Biodiversity

As the Earth bobs up and down to its maxima in its motion within the Solar System around the Galactic Centre, it moves to regions where the acoustic fields are diminished and the structural integrity of matter on Earth is reduced limiting the ability of species to maintain their physiological integrity. Physiological integrity refers in part to the mechanisms a body uses to reach a state of constancy, homeostasis, and adaptation, and includes perfusion, nutrition and oxygenation. Tissues that were solid at or near the GP will be more viscous or more solidified, and may not have the required structural integrity for life to be as viable at the maxima points in the galactic motion. There is a link between fluid dynamics and acoustics that is pertinent to the current discussion.

As is known the speed of sound is given by $c_s = \sqrt{\kappa/\rho_0}$ where ρ_0 is the mean density and κ is the bulk modulus measuring a substance's resistance to compression. Similar equations hold for gases, liquids, and solids as well as biological tissues. If the bulk modulus of tissues falls below a certain threshold the tissue will lose its structural integrity. This is similar to the observation of space sickness that astronauts enduring prolonged stays in free space can suffer deleterious effects to bone, muscle, perfusion and blood pressure. This might also be the case for large structures such as the dinosaurs that roamed the Earth some 60 Myr ago a time of near maximum excursion from the GP.

Similar to the variation in acoustic fields near the upper and lower edges of the Galaxy, a similar effect happens with the E- and H-fields that are also involved in the galactic gravitational structure. Again the energy density of matter falls off near these edges. In this case, the Galaxy's Black Hole near the centre of the Galaxy is a negative source of energy unlike the Sun near the

centre of the Solar System which is a positive source of energy. SFT indicates a fractal view of the Universe and its gravitational structures. This includes an oscillating series of gravitational forces that goes beyond the galactic level; energy density in the bulk medium within the Universe is observably convergent rather than divergent. Hence as the Solar System bobs up and down, the relative energy due to the Galaxy is reduced and the Solar System may get slightly warmer than while moving near the GP. Reproductive processes including mitosis within species may become marginally less viable as the frequencies of the energy required during the cell cycle are modified away from their values within a more 'habitable zone'. 'Goldilocks Zones' are thought necessary to sustain life both at the Solar System and the Galactic levels. Popp has investigated the spectral emissions from the DNA of numerous life forms finding wavelengths from 200–800 nm. Longer wavelengths, and larger species, are associated with galactic dynamics closer to the GP as the ambient temperature deep inside the Galaxy would be expected to be cooler.

It is possible that the cause of the cycles in the observed record of biodiversity relates to two distinct effects:

(1) There may be a reduced viability of biological tissue to withstand the drop-off in compressibility at the maximum excursions from the GP leaving the tissues of some species less resistant to the forces wanting to implode their structure, especially larger structured species. The loss of bulk modulus would appear to have left some species unable to function at a primary level.

(2) It appears that biodiversity may also be related to the energy density within the Galaxy. Cells, tissues, and organs may have evolved to be more viable near the GP so as to resonate with the available energy density at those points within its dynamic motion. The biophoton may not only be involved within the body but within galactic dynamics giving a spectroscopic test for extraterrestrial life.

4. Cosmological and Biological Evolution may be Linked

In the same way the structure of a galaxy evolves so too does the structure of the life-forms it sustains at any point in time. The three-dimensional forces holding a galaxy together create the pressure within gas and solid matter inside the galaxy. As this three-dimensional character evolves so too the gravitational forces evolve within the galaxy. This concerns both the photon and phonon energy densities as a function of the shape of the galaxy. As the galaxy grows, the height in the plane orthogonal to the GP grows. This increase in galactic size and height gives more three-dimensional solidification to the life-forms it can sustain. If a species can use this added solidity to its advantage then there is no reason why it will not evolve to a more solid entity. So too as the Big

Bang expansion process continues there is a lowering of the photon energy within the Universe and a lowering of the EM energy density and a consequent. Increase in wavelength available via EM radiation. Hence growth of life-forms can expand in a similar way to the solidification process. We would expect to find that biological evolution follows a path towards more solid and larger species as the galaxy evolves cosmologically. This is generally what we see when examining the various phylogenetic trees of life. In all there may be a correspondence across the evolutionary processes and energy densities needed within particle physics, the universal expansion, our own galactic evolution and the phylogenetic tree of life.

REFERENCES

- Fleming, A. H. J. Electromagnetic self-field theory and its application to the hydrogen atom, *Physics Essays*, Vol. 18, No. 3, 265–285, 2005.
- Fleming, A. H. J. Self-field theory, analytic spectroscopy of the ordinary photon, *Proc. 2nd Electromagnetics Health and Environment Intl Conf.*, Wroclaw, Poland, 18–23, 2007.
- Fleming, A. H. J. Self-Field Theory-Biodiversity may be a Resonance Process, *PIERS 2010 Cambridge, Ma*, 2010.
- Fleming, A. H. J. Self-Field Theory-A Possible Gravitational Structure for Galaxies, *PIERS 2010 Cambridge, Ma*, 2010.
- Fleming, A.H.J. *Self-Field Theory – A New Mathematical Description of Physics*, Pan Stanford Publishing, to be published 2010.

**FUNDAMENTAL REVISION OF EINSTEIN'S
THEORY OF RELATIVITY
(GALILEAN RELATIVISTIC MECHANICS
WITH VARIABLE SPEED OF LIGHT)**

© *Di Hua*, 2010

*Research Fellow (ret.) of Stanford University
Academician of Russian Academy of Astronautics
huadi1936@gmail.com*

Abstract. Many mistakes in Einstein's theory of relativity are revealed. Both Einstein's postulate of constant speed of light and Lorentz's postulate of length-contraction are invalid. Einstein's Lorentz transformation cannot provide invariance for Maxwell's electromagnetic field equations, nor for the electromagnetic wave equations. His theory cannot explain the Doppler effect and the aberration. His famous principle of mass-energy equivalence fails for moving bodies. He committed many mathematical errors in the development of his relativistic mechanics. His formulas of moving mass and kinetic energy are inconsistent with each other. His explanation of the perihelion motion of Mercury was a fabrication. Based solely on the Galilean principle of relativity, without any additional postulate, the author develops a new theory of relativity with a new relativistic mechanics. The new theory proves: Time-synchronism is universal; Speed of light is variable and is not the limit of speed; The variable speed of light causes the Doppler effect and the aberration; The principle of mass-energy equivalence can be precisely extended to moving bodies; Photon has static mass; etc. The new theory can precisely and unconditionally prove the equivalence between gravitational mass and inertial mass, demonstrate a comprehensive correspondence between gravitational and inertial fields, and make the special and the general relativity theories consistent with each other. The new relativistic mechanics can precisely calculate the angular deviation of light caused by the sun's gravity, the red shift of the sun's light, the perihelion motion of Mercury and, thus, give the gravity a mechanical interpretation instead of Einstein's geometrical one.

§1 Einstein's Theory of Relativity Was Wrong at Its Birth

Einstein published his paper «On the Electrodynamics of Moving Bodies» in 1905. That year is popularly known as the relativity theory's birth-year. In that paper Einstein tried for the first time to deduce *his* Lorentz Transformation. We will show Einstein's errors in his study. For easier reference to

Einstein's original text, we will follow his notations, for example, the speed of light is V , not c .

Einstein introduces two systems of reference $k(\xi, \eta, \zeta, \tau)$ and $K(x, y, z, t)$ with their axes parallel to each other respectively. The k -system moves translationally and uniformly at velocity v in the positive direction of the K -system's X -axis. Einstein also sets up a mathematical model with a ray traveling forth and back between a source of light and a reflector. The source is fixed at the K -system's origin and the reflector is moving with the k -system. With this model, which was incorrectly used by him (see below), he gets $\tau = a(t - \frac{v}{V^2 - v^2} x')$ where " a is a function $\phi(v)$ ". So, there must be:

$$\tau = \phi(v)(t - \frac{v}{V^2 - v^2} x'). \quad (1)$$

He claims that "if we put $x' = x - vt$ " and "if we substitute for x' its value, we obtain":

$$\tau = \phi(v)\beta(t - \frac{v}{V^2} x), \text{ where } \beta = \frac{1}{\sqrt{1 - v^2/V^2}}.$$

Then he proves " $\phi(v)$ must equal 1" and he obtains: $\tau = \beta(t - \frac{v}{V^2} x)$.

Actually, however, by placing $x' = x - vt$ into (1), he should have obtained:

$$\left. \begin{aligned} \tau &= \phi(v) \left[t - \frac{v}{V^2 - v^2} (x - vt) \right] = \\ &= \phi(v) \left[\frac{V^2}{V^2 - v^2} (t - \frac{v}{V^2} x) \right] = \phi(v) \beta^2 (t - \frac{v}{V^2} x). \end{aligned} \right\}$$

Because of $\phi(v) = 1$, there ought to be:

$$\tau = \beta^2 (t - \frac{v}{V^2} x). \quad (2)$$

It is β^2 , not β . Einstein has made an algebraic error!

More sadly, Einstein misused his “Source-Ray-Reflector” model. Let’s analyze his study carefully. At the beginning time τ_0 , the source emits a ray in the positive direction of the X -axis. At the time τ_1 , the ray catches up with the moving away reflector and is instantly reflected back toward the source. At the time τ_2 , the reflected ray arrives back at the source. With this model, Einstein writes:

$$\frac{1}{2}(\tau_0 + \tau_2) = \tau_1. \quad (3)$$

Einstein applies his postulate of the constant speed of light to this model. At the beginning time $\tau_0 = t$, when the ray is at the K -system’s origin ($x = 0$), he assigns $\tau(0, 0, 0, t)$ for τ_0 . At the time τ_1 , when the ray reaches the reflector, he writes $\tau\left(x', 0, 0, t + \frac{x'}{V - v}\right)$ for τ_1 , which means the reflector is at the K -system’s x' and the ray departing from $x = 0$ with velocity $V - v$ spends time $\frac{x'}{V - v}$ to reach the reflector at $x = x'$. He violates his postulate of the constant speed of light, according to which the light must have spent time $\frac{x'}{V}$ to reach the reflector at x' so that he ought to have $\tau_1 = \tau_0 + \frac{x'}{V} = t + \frac{x'}{V}$. Next, he writes $\tau\left(0, 0, 0, t + \frac{x'}{V - v} + \frac{x'}{V + v}\right)$ for τ_2 , which means the reflected ray with velocity $V + v$ spends time $\frac{x'}{V + v}$ to return from x' to the source of light at the K -system’s origin ($x = 0$). He again violates his postulate of constant V , according to which there must be $\tau_2 = \tau_1 + \frac{x'}{V} = t + \frac{x'}{V} + \frac{x'}{V}$. His $\frac{x'}{V + v}$ assumes the velocity of the reflected ray to be $V + v$, which not only violates his postulate of constant V but also means that the reflector (the source of the reflected ray) is moving toward (not away from) the original source of light!

Einstein’s misuse of his model can be ascertained by placing his expressions of τ_0, τ_1, τ_2 into his equation (3):

$$\frac{1}{2}(\tau_0 + \tau_2) = \frac{1}{2} \left[t + \left(t + \frac{x'}{V-v} + \frac{x'}{V+v} \right) \right] = t + \frac{V}{V^2 - v^2} x' \neq \tau_1,$$

They do not satisfy his equation (3) because his $\tau_1 = t + \frac{x'}{V-v}$. With this violation of his equation (3), however, Einstein insists on placing his erroneous τ_0, τ_1, τ_2 expressions into (3) and obtains:

$$\frac{1}{2} \left[\tau(0, 0, 0, t) + \tau \left(0, 0, 0, t + \frac{x'}{V-v} + \frac{x'}{V+v} \right) \right] = \tau \left(x', 0, 0, t + \frac{x'}{V-v} \right).$$

Next, he writes, “if x' is chosen infinitesimally small”, then

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{V-v} + \frac{1}{V+v} \right) \frac{\partial \tau}{\partial t} = \frac{\partial \tau}{\partial x'} + \frac{1}{V-v} \frac{\partial \tau}{\partial t} \quad \text{or} \quad \frac{\partial \tau}{\partial x'} + \frac{v}{V^2 - v^2} \frac{\partial \tau}{\partial t} = 0.$$

From this erroneous partial differential equation, he obtains his $\tau = a \left(t - \frac{v}{V^2 - v^2} x' \right)$.

Strictly adhering to his constant V postulate, however, there ought to be $\tau_0 = t$, $\tau_1 = t + \frac{x'}{V}$ and $\tau_2 = t + \frac{x'}{V} + \frac{x'}{V}$. Indeed, they satisfy (3):

$$\frac{1}{2}(\tau_0 + \tau_2) = \frac{1}{2} \left[t + \left(t + \frac{x'}{V} + \frac{x'}{V} \right) \right] = t + \frac{x'}{V} = \tau_1.$$

Correspondingly, there must be:

$$\frac{1}{2} \left[\tau(0, 0, 0, t) + \tau \left(0, 0, 0, t + \frac{x'}{V} + \frac{x'}{V} \right) \right] = \tau \left(x', 0, 0, t + \frac{x'}{V} \right).$$

Now, if x' is chosen infinitesimally small, we obtain:

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{V} + \frac{1}{V} \right) \frac{\partial \tau}{\partial t} = \frac{\partial \tau}{\partial x'} + \frac{1}{V} \frac{\partial \tau}{\partial t} \quad \text{or} \quad \frac{\partial \tau}{\partial x'} = 0 \quad \text{or} \quad \tau = \text{constant}.$$

The constant τ regardless of variable x' signifies a universal time-synchronism!

However, the time-synchronism $\tau = t$ and the postulate of $V = \text{constant}$ together would lead to the following kinematics equations of a spherical wave of light in the two reference systems:

K -system: $x^2 + y^2 + z^2 = V^2 t^2$ and k -system:

$$\xi^2 + \eta^2 + \zeta^2 = V^2 \tau^2 = V^2 t^2,$$

which in turn lead to a trivial solution: $x^2 + y^2 + z^2 \equiv \xi^2 + \eta^2 + \zeta^2$ or $x = \xi, y = \eta, z = \zeta$, without any relative motion between the two reference systems. Thus, Einstein's $V = \text{constant}$ postulate becomes a senseless triviality. Without the relative motion ($v = 0$), of course, the speed of light always remains constant.

If we reject his constant V postulate, then there must be: $\tau_0 = t$, $\tau_1 = t + \frac{x'}{V-v}$ and $\tau_2 = t + \frac{x'}{V-v} + \frac{x'}{V-v}$. Because, the k -system's reflector is moving away from the K -system's source of light at velocity v , so the ray from the source has speed $V-v$ with regard to the moving reflector. The moving reflector is the source of the reflected ray, so the reflected ray's speed is $V-v$ with regard to the original source of light which is fixed in the K -system.

Our τ_0, τ_1, τ_2 expressions satisfy the equation (3):

$$\frac{1}{2}(\tau_0 + \tau_2) = \frac{1}{2} \left[t + \left(t + \frac{x'}{V-v} + \frac{x'}{V-v} \right) \right] = t + \frac{x'}{V-v} = \tau_1.$$

Correspondingly, we have:

$$\frac{1}{2} \left[\tau(0, 0, 0, t) + \tau \left(0, 0, 0, t + \frac{x'}{V-v} + \frac{x'}{V-v} \right) \right] = \tau \left(x', 0, 0, t + \frac{x'}{V-v} \right).$$

Now, if x' is chosen infinitesimally small, we obtain:

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{V-v} + \frac{1}{V-v} \right) \frac{\partial \tau}{\partial t} = \frac{\partial \tau}{\partial x'} + \frac{1}{V-v} \frac{\partial \tau}{\partial t} \quad \text{or} \quad \frac{\partial \tau}{\partial x'} = 0 \quad \text{or} \quad \tau = \text{constant}.$$

Again, we come to the universal time-synchronism. Therefore, the conclusions can only be: "The speed of light is not constant due to the relative motion between a source of light and a reflector. The time-synchronism is universal".

§2. Lorentz Transformation vs Galilean Transformation

In his 1907 paper «On the Relativity Principle and the Conclusions Drawn from It», Einstein had given up his “Source-Ray-Reflector” model. (Had he realized his errors in 1905?) He turned to deduce *his* Lorentz Transformation by maintaining invariance of spherical wave’s kinematical equation between two relatively moving reference systems. For easier reference to Einstein’s original text, we will follow his notations, for example, the speed of light is c , not V .

Suppose two reference systems $S(x, y, z, t)$ and $S'(x', y', z', t')$ with their axes parallel to each other respectively. The S' -system moves translationally and uniformly at velocity v in the positive direction of the S -system’s X -axis. A spherical wave of light is radiated at velocity c from a source fixed to the S -system’s origin. In the S -system, the spherical wave’s kinematics’ equation is:

$$x^2 + y^2 + z^2 = c^2 t^2 \quad (4)$$

According to the relativity principle’s requirement of invariance, the spherical wave’s kinematics’ equation in the S' -system must be:

$$x'^2 + y'^2 + z'^2 = c^2 t'^2. \quad (4')$$

§2.1. Einstein’s Lorentz Transformation

Einstein tries to deduce a group of transformation equations capable of maintaining invariance between (4) and (4'). This can be done as follows:

$$\text{From (4) } (1 - v^2/c^2)(x^2 + y^2 + z^2) = (1 - v^2/c^2)c^2 t^2$$

$$\text{or } \left(x^2 - \frac{v^2}{c^2} x^2\right) + (1 - v^2/c^2)(y^2 + z^2) = c^2 t^2 - v^2 t^2$$

$$\text{or } \left(x^2 - 2vxt + v^2 t^2\right) + (1 - v^2/c^2)(y^2 + z^2) = c^2 t^2 - 2vxt + \frac{v^2}{c^2} x^2$$

$$\text{or } \frac{1}{1 - v^2/c^2} (x - vt)^2 + y^2 + z^2 = \frac{1}{1 - v^2/c^2} c^2 \left(t - \frac{v}{c^2} x\right)^2$$

$$\text{or } \left[\beta(x - vt)\right]^2 + y^2 + z^2 = c^2 \beta^2 \left(t - \frac{v}{c^2} x\right)^2, \text{ where } \beta = \frac{1}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}. \quad (5)$$

Comparing (5) with (4') and taking into consideration $y' = y$ and $z' = z$ for a relative motion along the X -axis, the following group of transformation equations can be obtained:

$$\left. \begin{aligned} x' &= \beta(x - vt), \\ y' &= y, \\ z' &= z, \\ t' &= \beta\left(t - \frac{v}{c^2}x\right), \\ c' &= c. \end{aligned} \right\} \quad (6)$$

The above group of transformation equations is commonly known as the Lorentz Transformation. But, let's call it "Einstein-Lorentz Transformation" (E-L Transformation) in order to stress that it contains Einstein's $c' = c$ postulate and Lorentz's $x' = \beta(x - vt)$ postulate.

Einstein claims that he has succeeded in proving his E-L Transformation by use of only two principles: the relativity principle and the $c' = c$ principle. He upgrades his $c' = c$ from a "postulate" to a "principle". In fact, his $c' = c$ violates the relativity principle (See Appendix A§1) and cannot be entitled as a "principle" just because his E-L Transformation can mathematically provide the invariance for the spherical wave equation. Moreover, Einstein avoids mentioning that Lorentz's $x' = \beta(x - vt)$ postulate is indispensable for him to deduce his E-L Transformation (See Appendix A§2 and A§3).

§2.2. Galilean Transformation

Based on the classical Galilean $t' = t$ and $x' = x - vt$, we can obtain from (4'):

$$(x - vt)^2 + y^2 + z^2 = c'^2 t^2. \quad (7)$$

(7)–(4) gives:

$$v^2 t^2 - 2vxt = c'^2 t^2 - c^2 t^2 \text{ or } c'^2 = c^2 \left(1 + \frac{v^2}{c^2} - 2 \frac{v}{c^2} x\right). \quad (8)$$

So, the transformation for the speed of light is:

$$c' = c \sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2 \frac{v}{c^2 t} x} . \quad (9)$$

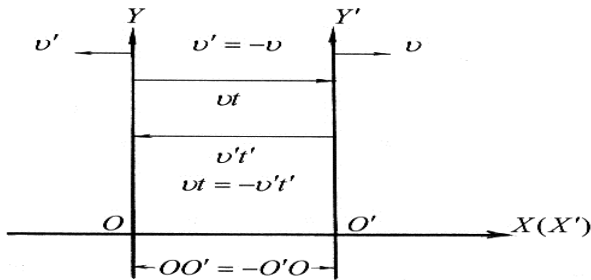
The following group of transformation equations can invariantly transform (4') into (4):

$$\left. \begin{aligned} x' &= x - vt, \\ y' &= y, \\ z' &= z, \\ t' &= t, \\ c' &= c \sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2 \frac{v}{c^2 t} x} . \end{aligned} \right\} \quad (10)$$

This indicates that the classical Galilean Transformation can also transform the spherical wave's equation invariantly between the two relatively moving systems of reference. Einstein has no right to arbitrarily claim his E-L Transformation only legitimate one. Contrary to it, we will prove that, in the physics domain, his $c' = c$ based E-L Transformation (6) is misleading while our $t' = t$ based Galilean Transformation (10) is correct (See §3, §4, §5, §6, §7). The principle of relativity in physics, which governs physical laws, involves more than just the mathematical invariance.

§2.3. The Time-Synchronism Comes Directly from the Principle of Relativity

We can prove the time-synchronism $t' = t$ directly from the principle of relativity.



Suppose the two systems' origins O and O' are initially overlapping. During a period of time t (by the S -clock), an observer in the S -system sees

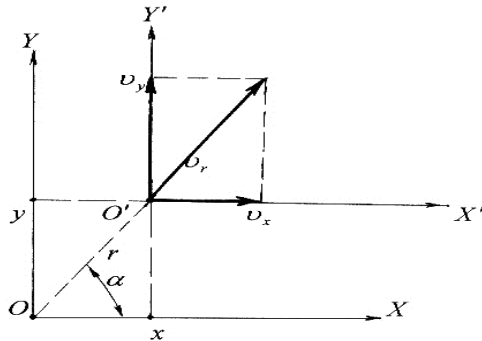
the S' -system's origin O' moving through a distance of OO' in the positive direction of the X -axis. The S -observer calculates the S' -system's velocity as $v = \frac{OO'}{t}$. With regard to the same event, another observer in the S' -system finds the S -system's origin O moving through a distance of $O'O$ in the negative direction of the X' -axis during a period of time t' (by the S' -clock). The S' -observer calculates the S -system's velocity as $-v' = \frac{-O'O}{t'}$. According to the principle of relativity, there must be $v' = -v$ and $O'O = -OO'$ so that $t' = \frac{-O'O}{-v'} = \frac{-OO'}{v} = t$. The universal time-synchronism $t' = t$ is not a postulate but a principle based on the principle of relativity.

§2.4. Questioning Einstein's Time-Transformation Equation

Generally speaking, in case of a relative motion with velocity v_r in an arbitrary direction r between the S and the S' systems, Einstein's time-transformation equation $t' = \beta(t - \frac{v}{c^2}x)$ can be written as:

$$t'_r = \beta_r(t - \frac{v_r}{c^2}r), \text{ where } \beta_r = \frac{1}{\sqrt{1 - v_r^2/c^2}}.$$

The S' -system's relative motion in the r -direction can be resolved into three independent relative motions along the S -system's X, Y, Z axes respectively. To make it simple, let's analyze a two-dimensional case in the $X - Y$ plane, where $v_r^2 = v_x^2 + v_y^2$ and $r^2 = x^2 + y^2$.



For a motion along the S -system's X -axis, Einstein's time-transformation is:

$$t'_x = \beta_x \left(t - \frac{v_x}{c^2} x \right), \text{ where } \beta_x = \frac{1}{\sqrt{1 - v_x^2/c^2}}.$$

For an additional motion along the S' -system's Y' -axis, the time-transformation is:

$$t'_y = \beta_y \left(t'_x - \frac{v_y}{c^2} y \right), \text{ where } \beta_y = \frac{1}{\sqrt{1 - v_y^2/c^2}}.$$

Since a superposition of these two motions is equivalent to a single relative motion in the S -system's r -direction, so the resultant time t'_y must be the same time t'_r directly transformed from the S -system's time t . Hence, there must be $t'_y = t'_r$.

Let's analyze a special case with $\alpha = 45^\circ$ so that $v_x = v_y = \frac{v_r}{\sqrt{2}}$, $x = y = \frac{r}{\sqrt{2}}$, $v_x x = v_y y = \frac{v_r r}{2}$ and $\beta_x = \beta_y = \frac{1}{\sqrt{1 - v_r^2/2c^2}} = \sqrt{\frac{2}{1 + 1/\beta_r^2}}$. The resultant time is:

$$\left. \begin{aligned} t'_y &= \beta_y \left[\beta_x \left(t - \frac{v_x}{c^2} x \right) - \frac{v_y}{c^2} y \right] = \\ &= \frac{2}{1 + 1/\beta_r^2} t - \left[\frac{1}{1 + 1/\beta_r^2} + \sqrt{\frac{1}{2(1 + 1/\beta_r^2)}} \right] \frac{v_r}{c^2} r \neq t'_r \end{aligned} \right\}.$$

Obviously, Einstein's time-transformation is wrong. Only when $v_r = 0$ and $\beta_r = 1$, which is a meaningless trivial case without relative motion, then $t'_y = t'_r = t$.

In contrast, the velocity-transformation in our $t' = t$ based Galilean Transformation (10) is true. Indeed, for a motion in the r -direction, our velocity-transformation equation is:

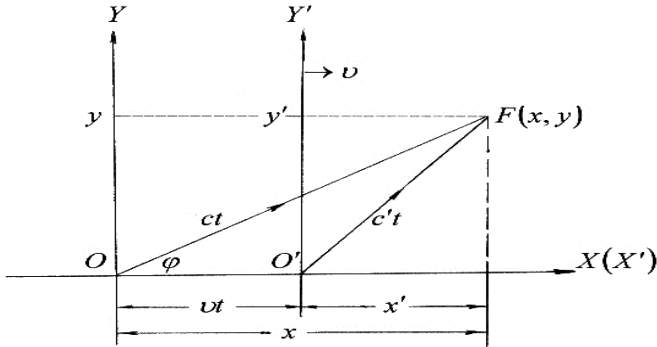
$$c_r'^2 = c^2 \left(1 + \frac{v_r^2}{c^2} - 2 \frac{v_r}{c^2} r\right) \text{ or } c_r'^2 = c^2 + v_r^2 - 2 \frac{v_r r}{t}.$$

For a motion along the S -system's X -axis, we have $c_x'^2 = c^2 + v_x^2 - 2 \frac{v_x x}{t}$. For an additional motion along the S' -system's Y' -axis, we have $c_y'^2 = c_x'^2 + v_y^2 - 2 \frac{v_y y}{t}$. Since $x = r \cos \alpha$, $v_x = v_r \cos \alpha$, $y = r \sin \alpha$, $v_y = v_r \sin \alpha$, so $v_x^2 + v_y^2 = v_r^2$ and $v_x x + v_y y = v_r r$. Therefore, we have:

$$c_y'^2 = c^2 + v_x^2 - 2 \frac{v_x x}{t} + v_y^2 - 2 \frac{v_y y}{t} = c^2 + v_r^2 - 2 \frac{v_r r}{t} = c_r'^2.$$

The resultant velocity c_y' from a superposition of the two motions is exactly the velocity c_r' directly transformed from the S -system's velocity c . Obviously, the $t' = t$ and $x' = x - vt$ based Galilean Transformation (10) is correct.

§2.5. Three-dimensional Transformation of Velocity and Time



The figure shows $\frac{x}{ct} = \cos \phi$, where ϕ is the angle between the velocity of light \vec{c} and the velocity of relative motion \vec{v} .

Suppose the two systems' origins O and O' are initially overlapping. At the moment $t = 0$, the S' -system starts moving at velocity v in the $X(X')$

direction and a ray departs from O at velocity c with an angle ϕ between \vec{c} and \vec{v} . At the moment of $t = t$, the ray arrives at the S -system's $F(x, y)$ so that $OF = ct$. Meantime, the distance between O' and O becomes vt . It can be seen from the figure below that $\cos \phi = \frac{x}{ct}$.

Therefore, the velocity-transformation formula in (10) can be expressed as:

$$c' = c \sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2 \frac{v}{c} \cos \phi}. \quad (10')$$

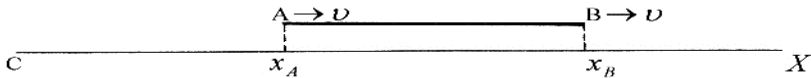
Actually, this is the parallelogram rule of addition of two vectorial velocities \vec{c} and \vec{v} , which can provide invariance for 3-dimensional spherical wave. If $\phi = 0$, then $c' = c - v$; if $\phi = \pi$, then $c' = c + v$. These are the traditional one-dimensional Galilean velocity-transformation.

Similarly, the time-transformation formula $t' = \beta(1 - \frac{v}{c^2} x)$ in the E-L

Transformation (6) can be expressed as: $t' = \beta t(1 - \frac{v}{c} \cos \phi)$. (6')

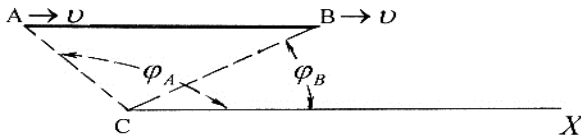
§2.6. Einstein's Time-Asynchronism Is Absurd Rather Than Paradoxical.

Suppose a very long train (S' -system) moves very fast in the X -direction. "A" and "B" sit at the train's tail and front respectively.



Because of $x_A \neq x_B$, however, "C" deems $t'_A \neq t'_B$, which is a real absurdity rather than a paradox.

If the train moves laterally with regard to "C" so that $t'_A = \beta t_C(1 - \frac{v}{c} \cos \phi_A)$ and $t'_B = \beta t_C(1 - \frac{v}{c} \cos \phi_B)$ according to (6'), then "C" again deems $t'_A \neq t'_B$ due to $\phi_A \neq \phi_B$, which remains absurd.



§2.5. Speed Is Limitless

E-L Transformation (6) demands $v < c$ to avoid β becoming infinite or imaginary. However, not only a wave of light can expand in a spherical form (in this case c is the speed of light), but also a sound wave or even a soap bubble can expand in a spherical form (in these cases c is the speed of either the sound wave's propagation or the soap bubble's expansion). Kinematic equations (4) and (4') remain true. The two postulates $c' = c$ and $x' = \beta(x - vt)$ would still give the E-L Transformation (6). Would the speed of the sound wave's propagation or the soap bubble's expansion be the limit of speed?

To conclude, the mathematical compliance with the relativity principle is not enough to judge which transformation is physically true. Our analysis invalidates $c' = c$ and $x' = \beta(x - vt)$ based E-L Transformation (6) but justifies $t' = t$ and $x' = x - vt$ based Galilean Transformation (10). Below, we will prove this conclusion in the physics domain.

§3 Transformation of Maxwell's Electromagnetic Field Equations

Invariant transformation of Maxwell's electromagnetic field equations was considered by Einstein as a critical and successful test to justify his E-L Transformation. However, we will prove that the E-L Transformation cannot invariantly transform Maxwell's field equations.

In a vacuum without free electric charge and conduction current, Maxwell's field equations are:

$$\left. \begin{aligned} \frac{\partial E_x}{\partial x} + \frac{\partial E_y}{\partial y} + \frac{\partial E_z}{\partial z} &= 0, & \frac{\partial H_x}{\partial x} + \frac{\partial H_y}{\partial y} + \frac{\partial H_z}{\partial z} &= 0, \\ \varepsilon \frac{\partial E_x}{\partial t} &= \frac{\partial H_z}{\partial y} - \frac{\partial H_y}{\partial z}, & \mu \frac{\partial H_x}{\partial t} &= \frac{\partial E_y}{\partial z} - \frac{\partial E_z}{\partial y}, \\ \varepsilon \frac{\partial E_y}{\partial t} &= \frac{\partial H_x}{\partial z} - \frac{\partial H_z}{\partial x}, & \mu \frac{\partial H_y}{\partial t} &= \frac{\partial E_z}{\partial x} - \frac{\partial E_x}{\partial z}, \\ \varepsilon \frac{\partial E_z}{\partial t} &= \frac{\partial H_y}{\partial x} - \frac{\partial H_x}{\partial y}, & \mu \frac{\partial H_z}{\partial t} &= \frac{\partial E_x}{\partial y} - \frac{\partial E_y}{\partial x}. \end{aligned} \right\} \quad (11)$$

Here, E_x, E_y, E_z are the electric intensities (unit $LMT^{-3}I^{-1}$), H_x, H_y, H_z are the magnetic intensities (unit $L^{-1}I$), μ is magnetic permeability (unit $LMT^{-2}I^{-2}$), ε is dielectric constant (unit $L^3M^{-1}T^4I^2$).

Maxwell's electromagnetic field equations do not describe electromagnetic wave's propagation and have nothing to do with the speed of light , although $\mu\varepsilon = \frac{1}{c^2}$ by value allows us to write (11) as:

$$\begin{aligned} \frac{\partial E_x}{\partial x} + \frac{\partial E_y}{\partial y} + \frac{\partial E_z}{\partial z} &= 0, & \frac{\partial H_x}{\partial x} + \frac{\partial H_y}{\partial y} + \frac{\partial H_z}{\partial z} &= 0 \\ \frac{1}{c} \frac{\partial E_x}{\partial t} &= \sqrt{\frac{\mu}{\varepsilon}} \left(\frac{\partial H_z}{\partial y} - \frac{\partial H_y}{\partial z} \right), & \frac{1}{c} \frac{\partial H_x}{\partial t} &= \sqrt{\frac{\varepsilon}{\mu}} \left(\frac{\partial E_y}{\partial z} - \frac{\partial E_z}{\partial y} \right) \\ \frac{1}{c} \frac{\partial E_y}{\partial t} &= \sqrt{\frac{\mu}{\varepsilon}} \left(\frac{\partial H_x}{\partial z} - \frac{\partial H_z}{\partial x} \right), & \frac{1}{c} \frac{\partial H_y}{\partial t} &= \sqrt{\frac{\varepsilon}{\mu}} \left(\frac{\partial E_z}{\partial x} - \frac{\partial E_x}{\partial z} \right) \\ \frac{1}{c} \frac{\partial E_z}{\partial t} &= \sqrt{\frac{\mu}{\varepsilon}} \left(\frac{\partial H_y}{\partial x} - \frac{\partial H_x}{\partial y} \right), & \frac{1}{c} \frac{\partial H_z}{\partial t} &= \sqrt{\frac{\varepsilon}{\mu}} \left(\frac{\partial E_x}{\partial y} - \frac{\partial E_y}{\partial x} \right) \end{aligned}$$

Here, c is just a constant coefficient and not subject to transformation.

In his 1905 and 1907 papers, however, Einstein ignored $\sqrt{\frac{\mu}{\varepsilon}}$ and $\sqrt{\frac{\varepsilon}{\mu}}$, and erroneously wrote:

$$\left. \begin{aligned} \frac{1}{c} \frac{\partial E_x}{\partial t} &= \frac{\partial H_z}{\partial y} - \frac{\partial H_y}{\partial z}, & \frac{1}{c} \frac{\partial H_x}{\partial t} &= \frac{\partial E_y}{\partial z} - \frac{\partial E_z}{\partial y}, \\ \frac{1}{c} \frac{\partial E_y}{\partial t} &= \frac{\partial H_x}{\partial z} - \frac{\partial H_z}{\partial x}, & \frac{1}{c} \frac{\partial H_y}{\partial t} &= \frac{\partial E_z}{\partial x} - \frac{\partial E_x}{\partial z}, \\ \frac{1}{c} \frac{\partial E_z}{\partial t} &= \frac{\partial H_y}{\partial x} - \frac{\partial H_x}{\partial y}, & \frac{1}{c} \frac{\partial H_z}{\partial t} &= \frac{\partial E_x}{\partial y} - \frac{\partial E_y}{\partial x}. \end{aligned} \right\} \quad (12)$$

The incompatibility of units between two sides of equations in (12) reveals that Einstein's version of Maxwell's field equations (12) was incorrect and misled readers and himself to believe that c in the field equations is not a constant coefficient but the real speed of light subject to transformation. Worse still, among Maxwell's eight equations (11) Einstein omitted the first two. Einstein claims that his E-L Transformation (6) is able to invariantly transform his (12) from the S -system into the S' -system as follows:

$$\left. \begin{aligned} \frac{1}{c} \frac{\partial E'_x}{\partial t'} &= \frac{\partial H'_z}{\partial y'} - \frac{\partial H'_y}{\partial z'}, & \frac{1}{c} \frac{\partial H'_x}{\partial t'} &= \frac{\partial E'_y}{\partial z'} - \frac{\partial E'_z}{\partial y'}, \\ \frac{1}{c} \frac{\partial E'_y}{\partial t'} &= \frac{\partial H'_x}{\partial z'} - \frac{\partial H'_z}{\partial x'}, & \frac{1}{c} \frac{\partial H'_y}{\partial t'} &= \frac{\partial E'_z}{\partial x'} - \frac{\partial E'_x}{\partial z'}, \\ \frac{1}{c} \frac{\partial E'_z}{\partial t'} &= \frac{\partial H'_y}{\partial x'} - \frac{\partial H'_x}{\partial y'}, & \frac{1}{c} \frac{\partial H'_z}{\partial t'} &= \frac{\partial E'_x}{\partial y'} - \frac{\partial E'_y}{\partial x'}. \end{aligned} \right\} \quad (12')$$

where

$$\left. \begin{aligned} E'_x &= E_x, & H'_x &= H_x, \\ E'_y &= \beta(E_y - \frac{\nu}{c} H_z), & H'_y &= \beta(H_y + \frac{\nu}{c} E_x), \\ E'_z &= \beta(E_z + \frac{\nu}{c} H_y), & H'_z &= \beta(H_z - \frac{\nu}{c} E_y). \end{aligned} \right\} \quad (13)$$

The incompatibility of units in (12) reappears in (13). Electric field intensity and magnetic field intensity have different units. How can their components be added to or subtracted from each other?

Worst of all, Einstein's E-L Transformation (6) cannot even invariantly transform his erroneous version of Maxwell's equations (12) into (12') ! In fact, from his E-L Transformation (6) we have:

$$\frac{\partial x'}{\partial x} = \beta, \quad \frac{\partial y'}{\partial y} = 1, \quad \frac{\partial z'}{\partial z} = 1, \quad \frac{\partial t'}{\partial t} = \beta, \quad \frac{\partial t'}{\partial x} = -\beta \frac{\nu}{c^2}. \quad (14)$$

Rewriting $\frac{\partial E_x}{\partial x} + \frac{\partial E_y}{\partial y} + \frac{\partial E_z}{\partial z} = 0$ as $\frac{\nu}{c} \frac{\partial E_x}{\partial x} = -\frac{\nu}{c} \frac{\partial E_y}{\partial y} - \frac{\nu}{c} \frac{\partial E_z}{\partial z}$ and placing it into the first left-side equation of (12), we get:

$$\frac{1}{c} \frac{\partial E_x}{\partial t} + \frac{\nu}{c} \frac{\partial E_x}{\partial x} = \left(\frac{\partial H_z}{\partial y} - \frac{\nu}{c} \frac{\partial E_y}{\partial y} \right) - \left(\frac{\partial H_y}{\partial z} + \frac{\nu}{c} \frac{\partial E_z}{\partial z} \right).$$

By use of (14), the following process of deduction can be done:

$$\frac{1}{c} \frac{\partial t'}{\partial t} \frac{\partial E_x}{\partial t'} + \frac{\nu}{c} \frac{\partial t'}{\partial x} \frac{\partial E_x}{\partial t'} = \frac{\partial y'}{\partial y} \frac{\partial}{\partial y'} \left(H_z - \frac{\nu}{c} E_y \right) - \frac{\partial z'}{\partial z} \frac{\partial}{\partial z'} \left(H_y + \frac{\nu}{c} E_z \right)$$

$$\frac{\beta}{c} \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right) \frac{\partial E_x}{\partial t'} = \frac{\partial}{\partial y'} \left(H_z - \frac{v}{c} E_y \right) - \frac{\partial}{\partial z'} \left(H_y + \frac{v}{c} E_z \right)$$

$$\frac{1}{c} \frac{\partial E_x}{\partial t'} = \frac{\partial}{\partial y'} \left[\beta \left(H_z - \frac{v}{c} E_y \right) \right] - \frac{\partial}{\partial z'} \left[\beta \left(H_y + \frac{v}{c} E_z \right) \right].$$

Comparing the above equation with the first left-side equation of (12'), we have:

$$E'_x = E_x, \quad H'_y = \beta \left(H_y + \frac{v}{c} E_z \right), \quad H'_z = \beta \left(H_z - \frac{v}{c} E_y \right). \quad (15)$$

Similarly, rewriting $\frac{\partial H_x}{\partial x} + \frac{\partial H_y}{\partial y} + \frac{\partial H_z}{\partial z} = 0$ as $\frac{v}{c} \frac{\partial H_x}{\partial x} = -\frac{v}{c} \frac{\partial H_y}{\partial y} - \frac{v}{c} \frac{\partial H_z}{\partial z}$ and placing it into the first right-side equation of (12), we get

$$\frac{1}{c} \frac{\partial H_x}{\partial t'} = \frac{\partial}{\partial z'} \left[\beta \left(E_y - \frac{v}{c} H_z \right) \right] - \frac{\partial}{\partial y'} \left[\beta \left(E_z + \frac{v}{c} H_y \right) \right].$$

Comparing the above equation with the first right-side equation in (12'), we have:

$$H'_x = H_x, \quad E'_y = \beta \left(E_y - \frac{v}{c} H_z \right), \quad E'_z = \beta \left(E_z + \frac{v}{c} H_y \right). \quad (16)$$

The combination of (15) and (16) constitutes (13), which would seem to validate Einstein's claim. No hurry, it is not so! Einstein's E-L Transformation (6) cannot invariantly transform his other four equations from (12) into (12'). For example, the second left-side equation in (12) can be written as

$$\frac{1}{c} \frac{\partial E_y}{\partial t} + \frac{\partial H_z}{\partial x} = \frac{\partial H_x}{\partial z}. \quad \text{Applying (14) and (13) to it, we have:}$$

$$\frac{1}{c} \frac{\partial t'}{\partial t} \frac{\partial E_y}{\partial t'} + \frac{\partial t'}{\partial x} \frac{\partial H_z}{\partial t'} = \frac{\partial z'}{\partial z} \frac{\partial H_x}{\partial z'} \quad \text{or} \quad \frac{\beta}{c} \frac{\partial E_y}{\partial t'} - \beta \frac{v}{c^2} \frac{\partial H_z}{\partial t'} = \frac{\partial H_x}{\partial z'},$$

$$\text{i.e.,} \quad \frac{1}{c} \frac{\partial}{\partial t'} \left[\beta \left(E_y - \frac{v}{c} H_z \right) \right] = \frac{\partial H_x}{\partial z'} \quad \text{or} \quad \frac{1}{c} \frac{\partial E'_y}{\partial t'} = \frac{\partial H'_x}{\partial z'}.$$

Compared with the second left-side equation of (12), the above equation lacks a term $-\frac{\partial H'_z}{\partial x'}$.

Let's try another way. The third right-side equation in (12) can be written as:

$$-\frac{\nu}{c^2} \frac{\partial H_z}{\partial t} = -\frac{\nu}{c} \frac{\partial E_x}{\partial y} + \frac{\nu}{c} \frac{\partial E_y}{\partial x}.$$

Placing it into the second left-side equation of (12), we get:

$$\frac{1}{c} \frac{\partial E_y}{\partial t} - \frac{\nu}{c^2} \frac{\partial H_z}{\partial t} = \frac{\partial H_x}{\partial z} - \frac{\partial H_z}{\partial x} + \frac{\nu}{c} \frac{\partial E_y}{\partial x} - \frac{\nu}{c} \frac{\partial E_x}{\partial y}$$

$$\frac{1}{c} \frac{\partial}{\partial t} \left(E_y - \frac{\nu}{c} H_z \right) = \frac{\partial H_x}{\partial z} - \frac{\partial}{\partial x} \left(H_z - \frac{\nu}{c} E_y \right) - \frac{\nu}{c} \frac{\partial E_x}{\partial y}$$

$$\frac{1}{c} \frac{\partial t'}{\partial t} \frac{\partial}{\partial t'} \left(E_y - \frac{\nu}{c} H_z \right) = \frac{\partial z'}{\partial z} \frac{\partial H_x}{\partial z'} - \frac{\partial x'}{\partial x} \frac{\partial}{\partial x'} \left(H_z - \frac{\nu}{c} E_y \right) - \frac{\nu}{c} \frac{\partial y'}{\partial y} \frac{\partial E_x}{\partial y'}$$

$$\frac{1}{c} \frac{\partial}{\partial t'} \left[\beta \left(E_y - \frac{\nu}{c} H_z \right) \right] = \frac{\partial H_x}{\partial z'} - \frac{\partial}{\partial x'} \left[\beta \left(H_z - \frac{\nu}{c} E_y \right) \right] - \frac{\nu}{c} \frac{\partial E'}{\partial y'}.$$

Einstein's (13) leads the above equation to $\frac{1}{c} \frac{\partial E'_y}{\partial t'} = \frac{\partial H'_x}{\partial z'} - \frac{\partial H'_z}{\partial x'} - \frac{\nu}{c} \frac{\partial E'_x}{\partial y'}$.

Compared with the second left-side equation in (12'), the above equation has an extra term $-\frac{\nu}{c} \frac{\partial E'_x}{\partial y'}$. The E-L Transformation fails again!

Similar failures may be found with regard to the rest three equations in (12). It is important to note that the E-L Transformation (6) can only satisfy the two equations of $\frac{\partial E_x}{\partial t}$ and $\frac{\partial H_x}{\partial t}$, which are longitudinal along the X -direction of the relative motion, but cannot invariantly transform other four transverse equations of $\frac{\partial E_y}{\partial t}$, $\frac{\partial E_z}{\partial t}$, $\frac{\partial H_y}{\partial t}$, $\frac{\partial H_z}{\partial t}$. Without thoroughly examining all equations, Einstein hastily declares that his E-L Transformation (6) can invariantly transform his erroneous version of Maxwell's electromagnetic field equations (12) into (12').

Moreover, the E-L Transformation (6) cannot invariantly transform the first two Maxwell's equations $\frac{\partial E_x}{\partial x} + \frac{\partial E_y}{\partial y} + \frac{\partial E_z}{\partial z} = 0$ and

$$\frac{\partial H_x}{\partial x} + \frac{\partial H_y}{\partial y} + \frac{\partial H_z}{\partial z} = 0, \text{ which were omitted by Einstein.}$$

For example, from his (13) we have:

$$E'_y = \beta(E_y - \frac{v}{c}H_z) \quad \text{and} \quad E'_z = \beta(E_z + \frac{v}{c}H_y), \quad \text{or} \quad E_y = \frac{E'_y}{\beta} + \frac{v}{c}H_z \quad \text{and}$$

$$E_z = \frac{E'_z}{\beta} - \frac{v}{c}H_y$$

so that $\frac{\partial E_x}{\partial x} + \frac{\partial E_y}{\partial y} + \frac{\partial E_z}{\partial z} = 0$ can be written as:

$$\frac{\partial x'}{\partial x} \frac{\partial E_x}{\partial x'} + \frac{\partial y'}{\partial y} \frac{\partial}{\partial y'} \left(\frac{E'_y}{\beta} + \frac{v}{c}H_z \right) + \frac{\partial z'}{\partial z} \frac{\partial}{\partial z'} \left(\frac{E'_z}{\beta} - \frac{v}{c}H_y \right) = 0.$$

Due to Einstein's $E_x = E'_x$, $\frac{\partial x'}{\partial x} = \beta$, $\frac{\partial z'}{\partial z} = 1$, we have:

$$\beta \frac{\partial E'_x}{\partial x'} + \frac{1}{\beta} \left(\frac{\partial E'_y}{\partial y'} + \frac{\partial E'_z}{\partial z'} \right) + \frac{v}{c} \left(\frac{\partial H_z}{\partial y} - \frac{\partial H_y}{\partial z} \right) = 0 \quad \text{or}$$

$$\beta^2 \frac{\partial E'_x}{\partial x'} + \frac{\partial E'_y}{\partial y'} + \frac{\partial E'_z}{\partial z'} + \beta \frac{v}{c} \left(\frac{\partial H_z}{\partial y} - \frac{\partial H_y}{\partial z} \right) = 0.$$

The first left-side equation in Einstein's (12) gives $\frac{1}{c} \frac{\partial E_x}{\partial t} = \frac{\partial H_z}{\partial y} - \frac{\partial H_y}{\partial z}$.

Therefore, we have:

$$\beta^2 \frac{\partial E'_x}{\partial x'} + \frac{\partial E'_y}{\partial y'} + \frac{\partial E'_z}{\partial z'} + \beta \frac{v}{c^2} \frac{\partial E_x}{\partial t} = 0.$$

From (6): $\frac{\partial t'}{\partial t} = \beta$, $\frac{\partial t'}{\partial x} = -\beta \frac{v}{c^2}$, $\frac{\partial x'}{\partial x} = \beta$, so

$$\partial t = \frac{\partial t'}{\beta} = -\frac{v}{c^2} \partial x = -\frac{v}{\beta c^2} \partial x'. \text{ From (13): } E'_x = E_x, \text{ so } \beta \frac{v}{c^2} \frac{\partial E_x}{\partial t} = -\beta^2 \frac{\partial E'_x}{\partial x'}$$

or $\beta^2 \frac{\partial E'_x}{\partial x'} + \beta \frac{v}{c^2} \frac{\partial E_x}{\partial t} = 0$. Finally, we get:

$$\frac{\partial E'_y}{\partial y'} + \frac{\partial E'_z}{\partial z'} = 0 \text{ not } \frac{\partial E'_x}{\partial x'} + \frac{\partial E'_y}{\partial y'} + \frac{\partial E'_z}{\partial z'} = 0.$$

The E-L Transformation also cannot transform $\frac{\partial H_x}{\partial x} + \frac{\partial H_y}{\partial y} + \frac{\partial H_z}{\partial z} = 0$ to

$$\frac{\partial H'_x}{\partial x'} + \frac{\partial H'_y}{\partial y'} + \frac{\partial H'_z}{\partial z'} = 0.$$

In contrast, the $t' = t$ and $x' = x - vt$ based Galilean Transformation (10) can invariantly transform Maxwell's electro-magnetic field equations. Indeed, from (10):

$$\frac{\partial x'}{\partial x} = 1, \quad \frac{\partial y'}{\partial y} = 1, \quad \frac{\partial z'}{\partial z} = 1, \quad \frac{\partial t'}{\partial t} = 1. \quad (17)$$

Placing (17) into (11), we directly receive:

$$\left. \begin{aligned} \frac{\partial E'_x}{\partial x'} + \frac{\partial E'_y}{\partial y'} + \frac{\partial E'_z}{\partial z'} = 0, & \quad \frac{\partial H'_x}{\partial x'} + \frac{\partial H'_y}{\partial y'} + \frac{\partial H'_z}{\partial z'} = 0, \\ \varepsilon \frac{\partial E'_x}{\partial t'} = \frac{\partial H'_z}{\partial y'} - \frac{\partial H'_y}{\partial z'}, & \quad \mu \frac{\partial H'_x}{\partial t'} = \frac{\partial E'_z}{\partial z'} - \frac{\partial E'_y}{\partial y'}, \\ \varepsilon \frac{\partial E'_y}{\partial t'} = \frac{\partial H'_z}{\partial z'} - \frac{\partial H'_x}{\partial x'}, & \quad \mu \frac{\partial H'_y}{\partial t'} = \frac{\partial E'_z}{\partial x'} - \frac{\partial E'_x}{\partial z'}, \\ \varepsilon \frac{\partial E'_z}{\partial t'} = \frac{\partial H'_y}{\partial x'} - \frac{\partial H'_x}{\partial y'}, & \quad \mu \frac{\partial H'_z}{\partial t'} = \frac{\partial E'_x}{\partial y'} - \frac{\partial E'_y}{\partial x'}. \end{aligned} \right\} \quad (11')$$

where $E'_x = E_x$, $E'_y = E_y$, $E'_z = E_z$, $H'_x = H_x$, $H'_y = H_y$, $H'_z = H_z$.

It is reasonable that the relative motion between two reference systems has no influence on the electromagnetic components in (11) and (11'), because Maxwell's field equations represent the relationship of mutual induction be-

tween electric and magnetic fields. Field equations are not wave equations and have nothing to do with the velocity c of electromagnetic wave's propagation. They do involve constant coefficients ϵ and μ . But, they do not contain any velocity factor subject to transformation between two relatively moving systems of reference, although $\mu\epsilon = \frac{1}{c^2}$ by value. So, the components of electromagnetic field's intensities remain unchanged during the transformation.

§4 Transformation of Electromagnetic Wave Equations

It is well known that the electromagnetic wave equations can easily be deduced from Maxwell's field equations (11). In the X -direction, for example, the second order partial derivations of (11) give:

$$\left. \begin{aligned} \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 E_x}{\partial t^2} &= \frac{\partial^2 E_x}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 E_x}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 E_x}{\partial z^2}, \\ \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 H_x}{\partial t^2} &= \frac{\partial^2 H_x}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 H_x}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 H_x}{\partial z^2}. \end{aligned} \right\} \quad (18)$$

In vectorial form, the 3-dimensional electromagnetic wave equations can be concisely expressed as:

$$\frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \vec{E}}{\partial t^2} = \Delta \vec{E} \quad \text{and} \quad \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \vec{H}}{\partial t^2} = \Delta \vec{H}, \quad \text{where} \quad \Delta = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2}. \quad (19)$$

(19) represents a spherical wave radiated at velocity c from a source fixed to the S -system's origin and c is measured in the S -system. The relativity principle demands the wave equations be invariant in the S' -system:

$$\frac{1}{c'^2} \frac{\partial^2 \vec{E}'}{\partial t'^2} = \Delta \vec{E}' \quad \text{and} \quad \frac{1}{c'^2} \frac{\partial^2 \vec{H}'}{\partial t'^2} = \Delta \vec{H}' \quad (19')$$

where c' is measured in the S' -system, in which the source of radiation is moving at velocity v in the negative direction of the X' -axis.

The E-L Transformation (6) cannot invariantly transform the wave equations. In fact, in the X -direction, Einstein's (14) gives $\partial x = \frac{\partial x'}{\beta}$ and $\partial t = \frac{\partial t'}{\beta}$,

i.e., $\partial^2 x = \frac{\partial^2 x'}{\beta^2}$ and $\partial^2 t = \frac{\partial^2 t'}{\beta^2}$. Taking Einstein's $c' = c$ into consideration, we get from (18):

$$\frac{\beta^2}{c'^2} \frac{\partial^2 E_x}{\partial t'^2} = \beta^2 \left(\frac{\partial^2 E_x}{\partial x'^2} + \frac{\partial^2 E_x}{\partial y'^2} + \frac{\partial^2 E_x}{\partial z'^2} \right) \text{ and}$$

$$\frac{\beta^2}{c'^2} \frac{\partial^2 H_x}{\partial t'^2} = \beta^2 \left(\frac{\partial^2 H_x}{\partial x'^2} + \frac{\partial^2 H_x}{\partial y'^2} + \frac{\partial^2 H_x}{\partial z'^2} \right).$$

According to Einstein's (13), $E'_x = E_x$ and $H'_x = H_x$. No invariance can be realized unless there is no relative motion (the trivial case of $\beta = 1$ and $\nu = 0$). Similarly, for wave equations in the Y -direction and the Z -direction, Einstein's (14) and (13) cannot realize invariant transformation either.

Our transformation (10) can provide the invariance for the wave equations. Indeed, applying (10') and (17) to (19') in the S' -system, in which the source of radiation moves at velocity ν , and taking $\vec{E}' = \vec{E}$ and $\vec{H}' = \vec{H}$ into account, we get:

$$\frac{1}{c^2 \left(1 + \frac{\nu^2}{c^2} - 2 \frac{\nu}{c} \cos \phi\right)} \frac{\partial^2 \vec{E}}{\partial t^2} = \Delta \vec{E}, \quad \frac{1}{c^2 \left(1 + \frac{\nu^2}{c^2} - 2 \frac{\nu}{c} \cos \phi\right)} \frac{\partial^2 \vec{H}}{\partial t^2} = \Delta \vec{H}. \quad (19'')$$

In the S -system, in which the source of radiation is static ($\nu = 0$), (19'') becomes:

$$\frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \vec{E}}{\partial t^2} = \Delta \vec{E} \quad \text{and} \quad \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \vec{H}}{\partial t^2} = \Delta \vec{H}.$$

Exactly, they are the electromagnetic wave equations (19).

Only the velocity of electromagnetic wave's propagation is influenced by the relative motion whereas the electromagnetic field's intensities remain unchanged ($\vec{E}' = \vec{E}$ and $\vec{H}' = \vec{H}$) in spite of the relative motion. (19') is the general vectorial form of spherical electromagnetic wave equations in the S' -system, in which the source of radiation is moving. (19) is the special case for the static source ($\nu = 0$) in the S -system., in which the wave's velocity c is isotropic. In the S' -system, however, the wave's velocity c' is anisotropic because the source of radiation moves in the negative direction of the X' -axis. The velocity c' depends on the angle ϕ between \vec{c} and $\vec{\nu}$. In the posi-

tive direction of the X' -axis ($\phi = 0$), the velocity is $c' = c - v$; in the negative direction of the X' -axis ($\phi = \pi$), the velocity is $c' = c + v$.

§5 Transformation of Frequency and Wavelength. The Doppler Effect and the Red Shift

Based on his E-L Transformation, Einstein presents a formula for the transformation of electro- magnetic wave's frequency:

$$\nu' = \nu \beta \left(1 - \frac{v}{c} \cos \phi\right). \quad (20)$$

ν is the frequency of radiation from a source fixed in the S -system, ν' is the frequency sensed by a receiver moving together with the S' -system at velocity v in relation to the source, ϕ is the angle between the direction of relative motion and the direction of radiation.

The S -system's source spends time t to send out n waves so that the frequency is $\nu = \frac{n}{t}$. The S' -system's receiver spends time t' to receive the same n waves so that the frequency is $\nu' = \frac{n}{t'}$. Einstein's time-transformation

formula (10') is $t' = \beta t \left(1 - \frac{v}{c} \cos \phi\right)$, which leads to:

$$\nu' = \frac{n}{\beta t \left(1 - \frac{v}{c} \cos \phi\right)} = \frac{\nu}{\beta \left(1 - \frac{v}{c} \cos \phi\right)}.$$

Obviously, Einstein's theory is inconsistent.

Moreover, Einstein's $c' = c$ means $\nu' \lambda' = \nu \lambda$ and λ' are the wavelengths measured in the S -system and the S' -system respectively. Thus, there must be:

$$\lambda' = \frac{\lambda}{\nu'/\nu} = \frac{\lambda}{\beta \left(1 - \frac{v}{c} \cos \phi\right)}. \quad (21)$$

A single wave with its front at (x_2, y_2, z_2) and tail at (x_1, y_1, z_1) has its wavelength in the S -system as $\lambda = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$. Lorentz's $x' = \beta(x - vt)$ makes the wavelength measured in the S' -system as $\lambda' = \sqrt{(x'_2 - x'_1)^2 + (y'_2 - y'_1)^2 + (z'_2 - z'_1)^2}$.

Since $x'_2 - x'_1 = \beta(x_2 - vt) - \beta(x_1 - vt) = \beta(x_2 - x_1)$, we have from (21):

$$\sqrt{\beta^2 (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2} = \frac{\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}}{\beta(1 - \frac{v}{c} \cos \phi)}.$$

The above equation can never be true if there exists any relative motion ($v \neq 0$ and $\beta \neq 1$). This displays that the $c' = c$ and $x' = \beta(x - vt)$ based E-L Transformation (6) is questionable and Einstein's formula (20) is wrong. According to (20), if a receiver moves at $v = c$ toward a source of light, it would find the frequency $\nu' = \infty$ because of $\beta = \infty$, no matter how low the source's frequency is. Einstein admits that this is "contrary to the usual conception" and "the effect of motion on the light frequency that is to be ascertained by the observer is not completely given by the Doppler effect".

In contrast, the $t' = t$ and $x' = x - vt$ based Galilean Transformation (10) gives:

$$x'_2 - x'_1 = (x_2 - vt) - (x_1 - vt) = x_2 - x_1 \text{ and } \lambda' = \lambda.$$

The relative motion does not change the wavelength of light.

Moreover, because of $\frac{\nu'}{v} = \frac{c'}{c}$ due to $c' = v'\lambda'$, $c = v\lambda$ and $\lambda' = \lambda$, we can deduce from (10') the following frequency-transformation formula:

$$\nu' = \nu \sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2\frac{v}{c} \cos \phi}. \quad (22)$$

If $\phi = \pi$, then $\nu' = \nu(1 + \frac{v}{c})$; if $\phi = 0$, then $\nu' = \nu(1 - \frac{v}{c})$. These are exactly the Doppler effects. If $v = c$ and $\phi = \pi$, then $\nu' = 2\nu$. If $v = c$ and $\phi = 0$, then $\nu' = 0$; the light cannot catch up with a receiver moving at $v = c$ away from the source.

If a star moves at velocity v away from us and radiates a ray with frequency ν toward us, the velocity of the ray must be reduced from c to $c' = c - v$ and the ray's frequency sensed by us reduced from ν to $\nu' = \nu(1 - \frac{v}{c})$ while its wavelength remains unchanged $\lambda' = \lambda$. So, the Red Shift must be “frequency-shift”, not “wavelength-shift”.

In short, both the Doppler effect and the Red Shift are caused by the variation of the speed of light.

§6 The Aberration

Einstein's formula for the aberration is:

$$\cos \phi' = \frac{\cos \phi - \frac{v}{c}}{1 - \frac{v}{c} \cos \phi} \quad (23)$$

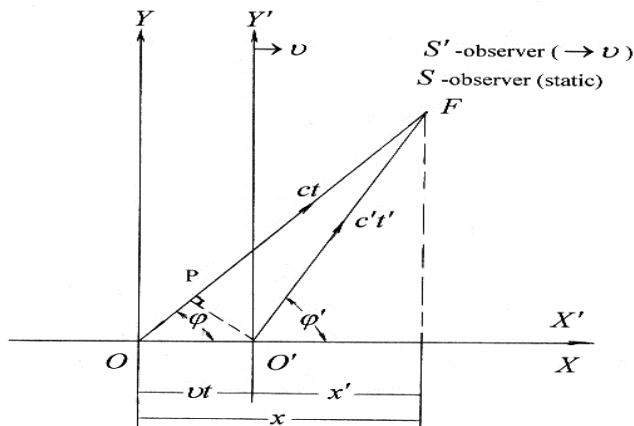
ϕ and ϕ' are angles between the direction of relative motion and the paths of light observed in the S -system and the S' -system respectively.

Suppose at an initial moment $t = t' = 0$ the two systems' origins O and O' are overlapping and a ray is emitted from a source fixed to the S -system's origin. At a certain moment t , as O' has moved from O to $x = vt$, the ray reaches F and meets an observer who is at rest in the S -system. To this S -observer, whose abscissa in the S -system is x , the ray's path is $\overline{OF} = ct$. Another observer, moving together with the S' -system, happens to be at F at the same moment measured by S' -clock as t' . The S' -observer with abscissa x' in the S' -system sees the ray's path as $\overline{O'F} = c't'$.

The below figure shows $\cos \phi = \frac{x}{ct} = \frac{x' + vt}{ct} = \frac{\overline{OP}}{vt}$ and $ct = \overline{OP} + \overline{PF}$. Placing them into Einstein's formula (23), we get

$$\cos \phi' = \frac{\frac{x' + vt}{ct} - \frac{v}{c}}{1 - \frac{v}{c} \frac{\overline{OP}}{vt}} = \frac{\frac{x'}{ct - \overline{OP}}}{\frac{PF}{PF}} = \frac{x'}{PF}. \text{ But, the figure shows } \cos \phi' = \frac{x'}{c't'}$$

Since $c't' > \overline{PF}$, so Einstein's formula (23) is wrong.



Actually, from the $x' = \beta(x - vt)$ and $c't' = c$ based E-L Transformation (6) we can directly obtain:

$$\frac{x'}{c't'} = \frac{\beta(x - vt)}{c\beta t(1 - \frac{v}{c} \frac{x}{ct})} = \frac{\frac{x}{ct} - \frac{v}{c}}{1 - \frac{v}{c} \frac{x}{ct}}$$

Due to $\frac{x}{ct} = \cos \phi$ and $\frac{x'}{c't'} = \cos \phi'$, we get Einstein's wrong formula

$$(23): \cos \phi' = \frac{\cos \phi - \frac{v}{c}}{1 - \frac{v}{c} \cos \phi}$$

Detailed analysis in Appendix A§3 shows Lorentz's $x' = \beta(x - vt)$ inevitably leads to the wrong formula (23). Other words, Einstein's formula (23) is wrong because $x' = \beta(x - vt)$ is wrong.

On the other hand, from the $x' = x - vt$ and $t' = t$ based Galilean Transformation (10) we can get:

$$\cos \phi' = \frac{x'}{c't'} = \frac{\frac{x}{ct} - \frac{v}{c}}{\sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2\frac{v}{c} \frac{x}{ct}}} = \frac{\cos \phi - \frac{v}{c}}{\sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2\frac{v}{c} \cos \phi}} \quad (24)$$

(24) can be written as $\cos\phi' = \frac{ct \cos\phi - vt}{\sqrt{(ct)^2 + (vt)^2 - 2(vt)(ct) \cos\phi}}$. From the

triangle OFO' we have:

$$(ct)^2 + (vt)^2 - 2(vt)(ct) \cos\phi = (c't')^2 \text{ and } ct \cos\phi - vt = x',$$

which leads back to $\cos\phi' = \frac{x'}{c't'}$. So, our formula is correct. The correctness of (24) validates not only the Galilean Transformation (10) in general but also the Galilean $x' = x - vt$ in particular (See Appendix A §3).

§7 Transformation of Energy and the Mass-Energy Equivalence for Moving Bodies

Through a complicated process of deduction and by use of his (6) and (13), Einstein presents a formula for the transformation of energy between the S -system and the S' -system:

$$E' = E\beta\left(1 - \frac{v}{c} \cos\phi\right). \quad (25)$$

E and E' are energies measured in the two reference systems respectively, ϕ is the angle between the direction of \vec{c} and the direction of \vec{v} . The source of radiation is static in the S -system but moving at velocity v in the S' -system.

Indeed, it is simple to get (25), since we now have the quantum mechanics. Energy measured in the S -system is $E = h\nu$ and measured in the S' -system is $E' = h\nu'$. Here, h is the Planck constant, ν and ν' are the frequencies in the S -system and the S' -system respectively. Einstein's frequency-transformation formula (20) leads directly to:

$$E' = h\nu' = h\nu\beta\left(1 - \frac{v}{c} \cos\phi\right) = E\beta\left(1 - \frac{v}{c} \cos\phi\right).$$

It must be noted that all the (6), (13) and (20) are wrong so that Einstein's formula (25) is incorrect.

Our correct frequency-transformation formula (22) leads to a correct energy-transformation formula:

$$E' = hv' = hv \sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2\frac{v}{c} \cos \phi} = E \sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2\frac{v}{c} \cos \phi} . \quad (26)$$

By use of his wrong formula (25), nevertheless, Einstein has discovered his famous “Principle of Mass-Energy Equivalence” for static bodies. We will analyze his discovery in a detailed way to reveal its shortcomings and to make this principle applicable to moving bodies.

Einstein proposes a static body in the S -system emitting a plane wave of light with energy $\frac{E}{2}$ (measured in the S -system) in a direction making an angle ϕ with the X -axis. The static body simultaneously emits an equal quantity of energy in the opposite direction ($\pi + \phi$). Total emitted energy is E . Einstein applies his formula (25) to transforming the emitted energy E measured in the S -system into energy E' measured in the S' -system: (In his original text, Einstein denotes the energy as L , not E)

$$E' = \frac{E}{2} \beta \left(1 - \frac{v}{c} \cos \phi\right) + \frac{E}{2} \beta \left[1 - \frac{v}{c} \cos(\pi + \phi)\right] = E\beta . \quad (27)$$

Actually, it is unnecessary to propose the two symmetrically opposite plane waves. It is easy to get (27) by the integration of a spherical wave’s energy, because any and every ray from a spherical wave corresponds with an equal ray in a symmetrically opposite direction. To make it simpler, we take a two-dimensional circular wave:

$$E' = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} E\beta \left(1 - \frac{v}{c} \cos \phi\right) d\phi = E\beta . \quad (27')$$

The static body in the S -system loses its energy E due to the emission: $E_0 - E_1 = E$, where E_0 and E_1 are its energies measured in the S -system before and after the emission respectively. In the S' -system, the same body is moving and loses its energy E' so that $H_0 - H_1 = E' = E\beta$, here H_0 and H_1 are its energies measured in the S' -system before and after the emission respectively.

In the S' -system, the moving body has certain kinetic energy K . In the S -system the same body is at rest and does not have kinetic energy. Before the emission, the difference between the body’s energy H_0 and E_0 , measured in the S' -system and the S -system respectively, is $H_0 - E_0 = K$. After the

emission, the difference between the body's energy H_1 and E_1 , measured in the two systems respectively, must remain the same so that $H_1 - E_1 = K$. Thus, there must be: $(H_0 - E_0) - (H_1 - E_1) = 0$. However, since $v \neq 0$ and $\beta \neq 1$, Einstein finds:

$$(H_0 - E_0) - (H_1 - E_1) = (H_0 - H_1) - (E_0 - E_1) = E' - E = E(\beta - 1) \neq 0.$$

This inequality can be reasonable only if the body loses a part of its inertial mass due to the emission and, correspondingly, its kinetic energy changes from K_0 to K_1 before and after the emission:

$$(H_0 - E_0) - (H_1 - E_1) = E' - E = K_0 - K_1 = \frac{1}{2}mv^2.$$

Here, m is the lost inertial mass (mass-defect) due to the emission of energy and $\frac{1}{2}mv^2$ is the lost kinetic energy due to the mass-defect. Because of $E' = E\beta$, the above equation can be expressed as:

$$E' - E = E'(1 - \frac{1}{\beta}) = \frac{1}{2}mv^2 \text{ or } E' = \frac{\frac{1}{2}mv^2}{1 - \sqrt{1 - v^2/c^2}} mc^2 \quad (28)$$

and, upon expanding $\sqrt{1 - v^2/c^2}$ into a power series,

$$E' = \frac{1}{1 + \frac{1}{4} \frac{v^2}{c^2} + \dots} mc^2. \quad (28')$$

In case of $v = 0$, the two reference systems S and S' coincide and the source of radiation is at rest in both systems so that (28') gives $E' = E = mc^2$. This is Einstein's famous formula of the mass-energy equivalence for static bodies.

Einstein assumes $v \neq 0$ and $\beta \neq 1$ to discover $E = mc^2$ through $E' = E\beta$. However, his formula $E = mc^2$ stands only when $v = 0$ and $\beta = 1$. There is certain inherent logical contradiction in his method of proof. If a body moves at large v so that high orders of v/c are not negligible, Einstein's method of proof becomes problematic. In fact, (28) directly gives:

$$\frac{v}{c} = 0.6, \quad E' = 0.9mc^2; \quad \frac{v}{c} = 0.8, \quad E' = 0.8mc^2; \quad \frac{v}{c} = 1, \quad E' = 0.5mc^2.$$

As v increases, the efficiency of the mass-energy conversion decreases. This would mean that a fast-moving nuclear bomb is less powerful than a static one! However, a reasonable intuition tells us the contrary: A moving bomb must be more powerful because the kinetic energy of its lost mass, converted into the energy, must contribute certain additional amount of energy to the total output of energy.

To sum up, Einstein's theory cannot correctly and precisely prove the principle of mass-energy equivalence for moving bodies.

Our theory can remedy Einstein's shortcomings. From our formula (26) for the transformation of energy, we have: $E'^2 = E^2(1 + \frac{v^2}{c^2} - 2\frac{v}{c}\cos\phi)$.

For two plane waves in the opposite directions ϕ and $(\pi + \phi)$ with equal quantity of energy $\left(\frac{E}{2}\right)$:

$$\left(\frac{E'}{2}\right)^2 = \left(\frac{E}{2}\right)^2 \left(1 + \frac{v^2}{c^2} - 2\frac{v}{c}\cos\phi\right)$$

and

$$\left(\frac{E'}{2}\right)^2 = \left(\frac{E}{2}\right)^2 \left[1 + \frac{v^2}{c^2} - 2\frac{v}{c}\cos(\pi + \phi)\right]$$

or

$$2\left(\frac{E'}{2}\right)^2 = \left(\frac{E}{2}\right)^2 \left(1 + \frac{v^2}{c^2} - 2\frac{v}{c}\cos\phi + 1 + \frac{v^2}{c^2} + 2\frac{v}{c}\cos\phi\right) = 2\left(\frac{E}{2}\right)^2 \left(1 + \frac{v^2}{c^2}\right)$$

$$\text{or} \quad E' = E\sqrt{1 + v^2/c^2}. \quad (29)$$

We also can get (29) by an integration of a circular wave's energy-transformation formula (26):

$$E'^2 = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} E^2 \left(1 + \frac{v^2}{c^2} - 2\frac{v}{c}\cos\phi\right) d\phi = E^2(1 + v^2/c^2) \quad \text{or} \quad E' = E\sqrt{1 + v^2/c^2}.$$

It is important to note that our formula (29) transforms all-round radiated energy from the S -system into the S' -system, whereas our formula (26) transforms energy of a single ray radiated at angle ϕ with regard to the direction of relative motion.

Through a similar procedure but substituting our $E' = E\sqrt{1+v^2/c^2}$ for Einstein's $E' = E\beta$, we get:

$$E' = \frac{\frac{1}{2} \frac{v^2}{c^2}}{1 - \frac{1}{\sqrt{1+v^2/c^2}}} mc^2 \quad (30)$$

and, upon expanding $\frac{1}{\sqrt{1+v^2/c^2}}$ into a power series, we have:

$$E' = \frac{1}{1 - \frac{3}{4} \frac{v^2}{c^2} + \dots} mc^2 \quad (30')$$

For static bodies ($v = 0$), our (30') gives the same $E' = E = mc^2$. For moving bodies, our (30) gives:

$$\frac{v}{c} = 0.6, E' \approx 1.26mc^2; \quad \frac{v}{c} = 0.8, E' \approx 1.46mc^2; \quad \frac{v}{c} = 1, E' \approx 1.71mc^2.$$

Indeed, a moving nuclear bomb's mass-energy conversion produces more energy than a static one. Our theory can convincingly and logically prove the mass-energy equivalence for moving bodies.

§8 Questioning Einstein's Relativistic Mechanics

In the above-mentioned 1905 and 1907 papers, Einstein develops his relativistic mechanics. We will point out many operational mistakes and inconsistencies in his studies.

§8.1. Transformation of Velocity and Acceleration

Einstein introduces the following notations for the components of velocity and acceleration:

$$\dot{x} = \frac{dx}{dt}, \quad \dot{y} = \frac{dy}{dt}, \quad \dot{z} = \frac{dz}{dt}, \quad \ddot{x} = \frac{d\dot{x}}{dt} = \frac{d^2x}{dt^2}, \quad \ddot{y} = \frac{d\dot{y}}{dt} = \frac{d^2y}{dt^2}, \quad \ddot{z} = \frac{d\dot{z}}{dt} = \frac{d^2z}{dt^2}.$$

Due to the uniform relative motion ($v = \text{constant}$), the E-L Transformation (6) gives:

$$\left. \begin{aligned} \frac{dx'}{dt} &= \beta \left(\frac{dx}{dt} - v \frac{dt}{dt} \right) = \beta (\dot{x} - v), & \frac{dy'}{dt} &= \frac{dy}{dt} = \dot{y}, \\ \frac{dz'}{dt} &= \frac{dz}{dt} = \dot{z}, & \frac{dt'}{dt} &= \beta \left(1 - \frac{v}{c^2} \frac{dx}{dt} \right) = \beta \left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x} \right). \end{aligned} \right\} \quad (31)$$

(31) can transform components of velocity and acceleration from the S -system into the S' -system:

$$\left. \begin{aligned} \dot{x}' &= \frac{dx'}{dt'} = \frac{dx'/dt}{dt'/dt} = \frac{\dot{x} - v}{1 - \frac{v}{c^2} \dot{x}}, & \ddot{x}' &= \frac{d\dot{x}'}{dt'} = \frac{d\dot{x}'/dt}{dt'/dt} = \frac{\ddot{x}}{\beta^3 \left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x} \right)^3}, \\ \dot{y}' &= \frac{dy'}{dt'} = \frac{dy'/dt}{dt'/dt} = \frac{\dot{y}}{\beta \left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x} \right)}, & \ddot{y}' &= \frac{d\dot{y}'}{dt'} = \frac{d\dot{y}'/dt}{dt'/dt} = \frac{\left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x} \right) \ddot{y} + \frac{v}{c^2} \dot{y} \dot{x}}{\beta^2 \left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x} \right)^3}, \\ \dot{z}' &= \frac{dz'}{dt'} = \frac{dz'/dt}{dt'/dt} = \frac{\dot{z}}{\beta \left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x} \right)}, & \ddot{z}' &= \frac{d\dot{z}'}{dt'} = \frac{d\dot{z}'/dt}{dt'/dt} = \frac{\left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x} \right) \ddot{z} + \frac{v}{c^2} \dot{z} \dot{x}}{\beta^2 \left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x} \right)^3}. \end{aligned} \right\} \quad (32)$$

$$\text{Thus, } \dot{y}' = \frac{\dot{y}}{\beta(\dot{x} - v)} \dot{x}', \quad \dot{z}' = \frac{\dot{z}}{\beta(\dot{x} - v)} \dot{x}'$$

$$\ddot{y}' = \beta \left[1 - \frac{v}{c^2} \dot{x} \right] \frac{\ddot{y}}{\dot{x}} + \frac{v}{c^2} \dot{y} \ddot{x}', \quad \ddot{z}' = \beta \left[1 - \frac{v}{c^2} \dot{x} \right] \frac{\ddot{z}}{\dot{x}} + \frac{v}{c^2} \dot{z} \ddot{x}'.$$

It is well known that the S -system's velocity components ($\dot{x}, \dot{y}, \dot{z}$) are perpendicular to and independent of each other. However, the above four equations show that the transversal components \dot{y}', \dot{z}' and \ddot{y}', \ddot{z}' in the S' -system are interlinked with the longitudinal components \dot{x}', \ddot{x}' . These interlinks violate the relativity principle demanding that natural laws have identical forms in all systems of reference. It can be seen from (32) that the interlinks

stem from a common denominator $(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x})$, which comes from

$\frac{dt'}{dt} = \beta(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x})$ due to Einstein's time-asynchronism $t' = \beta(t - \frac{v}{c^2}x)$. The time-asynchronism in turn comes from $c' = c$ and $x' = \beta(x - vt)$.

§8.2. Einstein's Operational Mistakes

Einstein has developed his mechanics by studying electromagnetic acceleration of an electron. He suggests an electron initially at rest in the S' -system ($\dot{x}'_0 = 0, \dot{y}'_0 = 0, \dot{z}'_0 = 0$) but moving at velocity v in the S -system ($\dot{x}_0 = v, \dot{y}_0 = 0, \dot{z}_0 = 0$). In the S' -system the electron is accelerated in an electric field:

$$m\ddot{x}' = eE'_x, \quad m\ddot{y}' = eE'_y, \quad m\ddot{z}' = eE'_z, \quad (33)$$

where m and e are the electron's mass and charge respectively, (E'_x, E'_y, E'_z) are components of the electric field's intensity measured in the S' -system. (In his original text, Einstein denotes (X, Y, Z) and (L, M, N) instead of (E_x, E_y, E_z) and (H_x, H_y, H_z) , and μ and ε instead of m and e .)

By use of (32) and (13), the equations in (33) can be transformed from the S' -system into the S -system. For example, at the initial moment when $\dot{x} = \dot{x}_0 = v$, it can be obtained from (32):

$$\ddot{x}' = \frac{\ddot{x}}{\beta^3(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x})^3} = \frac{\ddot{x}}{\beta^3(1 - \frac{v^2}{c^2})^3} = \frac{\beta^6}{\beta^3} \ddot{x} = \beta^3 \ddot{x} \quad (32')$$

$$\text{Similarly, } \ddot{y}' = \frac{\ddot{y}}{\beta^2(1 - \frac{v^2}{c^2})^2} = \beta^2 \ddot{y} \quad \text{and} \quad \ddot{z}' = \frac{\ddot{z}}{\beta^2(1 - \frac{v^2}{c^2})^2} = \beta^2 \ddot{z}.$$

Then, because of (13), the equations in (33) become:

$$m\beta^3 \ddot{x} = eE_x, \quad m\beta^2 \ddot{y} = e\beta(E_y - \frac{v}{c}H_z), \quad m\beta^2 \ddot{z} = e\beta(E_z + \frac{v}{c}H_y)$$

$$\text{or} \quad m\beta^3 \ddot{x} = eE_x, \quad m\beta \ddot{y} = e(E_y - \frac{v}{c}H_z), \quad m\beta \ddot{z} = e(E_z + \frac{v}{c}H_y) \quad (34)$$

The left sides of all equations in (34) are incorrect. Because, only at the initial moment, when $\dot{x} = \dot{x}_0 = v$, $\dot{y} = \dot{y}_0 = 0$, $\dot{z} = \dot{z}_0 = 0$, there can be $\ddot{x}' = \beta^3 \ddot{x}$, $\ddot{y}' = \beta^2 \ddot{y}$, $\ddot{z}' = \beta^2 \ddot{z}$ from (32). Once the acceleration begins so that $\dot{x} \neq v$, $\dot{y} \neq 0$, $\dot{z} \neq 0$, it is necessary to use the general form (32) to do the transformation:

$$\left. \begin{aligned} m \frac{\ddot{x}}{\beta^3 \left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x}\right)^3} &= eE_x, \\ m \frac{\left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x}\right) \ddot{y} + \frac{v}{c^2} \dot{y} \ddot{x}}{\beta^3 \left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x}\right)^3} &= e\left(E_y - \frac{v}{c} H_z\right), \\ m \frac{\left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x}\right) \ddot{z} + \frac{v}{c^2} \dot{z} \ddot{x}}{\beta^3 \left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x}\right)^3} &= e\left(E_z + \frac{v}{c} H_y\right). \end{aligned} \right\} \quad (35)$$

Next, Einstein needlessly introduces a notation $q = \sqrt{\dot{x}_0^2 + \dot{y}_0^2 + \dot{z}_0^2}$, i.e., $q = \dot{x}_0 = v$ (due to $\dot{y}_0 = 0$ and $\dot{z}_0 = 0$) and changes $\beta = \frac{1}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$ to $\beta = \frac{1}{\sqrt{1 - q^2/c^2}}$. He also uses simplified notations K_x, K_y, K_z to represent the right sides of his wrong equations in (34). Because of $\ddot{x} = \frac{d\dot{x}}{dt}$, $\ddot{y} = \frac{d\dot{y}}{dt}$ and $\ddot{z} = \frac{d\dot{z}}{dt}$, he writes:

$$\left. \begin{aligned} \frac{d}{dt} \left(\frac{m\dot{x}}{\sqrt{1 - q^2/c^2}} \right) &= K_x, \\ \frac{d}{dt} \left(\frac{m\dot{y}}{\sqrt{1 - q^2/c^2}} \right) &= K_y, \\ \frac{d}{dt} \left(\frac{m\dot{z}}{\sqrt{1 - q^2/c^2}} \right) &= K_z. \end{aligned} \right\} \quad (34')$$

Here, he commits another mistake in (34'), which stems from his wrong differential calculus. He writes:

$$\frac{d^2 x'_0}{dt'^2} = \frac{\frac{d}{dt} \left(\frac{dx'_0}{dt'} \right)}{\beta \left(1 - \frac{v\dot{x}_0}{c^2} \right)} = \frac{\left(1 - \frac{v\dot{x}_0}{c^2} \right) \ddot{x}_0 + (\dot{x}_0 - v) \frac{v\ddot{x}_0}{c^2}}{\beta \left(1 - \frac{v\dot{x}_0}{c^2} \right)}$$

Since $\dot{x} = \dot{x}_0 = v$, so his wrong calculus gives: $\frac{d^2 x'_0}{dt'^2} = \frac{\ddot{x}_0}{\beta} = \frac{\ddot{x}_0}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$

Actually, a correct calculus should be: $\frac{d^2 x'_0}{dt'^2} = \frac{\left(1 - \frac{v\dot{x}_0}{c^2} \right) \ddot{x}_0 + (\dot{x}_0 - v) \frac{v\ddot{x}_0}{c^2}}{\beta \left(1 - \frac{v\dot{x}_0}{c^2} \right)^3}$

and, accordingly, for the initial moment:

$$\frac{d^2 x'_0}{dt'^2} = \frac{\ddot{x}_0}{\beta \left(1 - v^2/c^2 \right)^2} = \frac{\ddot{x}_0}{\sqrt{\left(1 - v^2/c^2 \right)^3}} = \frac{\ddot{x}_0}{\sqrt{\left(1 - q^2/c^2 \right)^3}}.$$

The left side of the first equation in (34') must be: $\frac{d}{dt} \left[\frac{m\dot{x}}{\left(\sqrt{1 - q^2/c^2} \right)^3} \right]$.

Editors of Einstein's 1907 paper found the mistake in his differential calculus and noted: "In the second denominator, the parenthesis should be raised to the third power."* Sadly, they stopped halfway without pointing out and rectifying Einstein's following mistake in the first equation of (34') caused by his wrong differential calculus.

Based on (34'), which contains multiple mistakes, Einstein claims that he can obtain:

$$\int \left(K_x \dot{x} + K_y \dot{y} + K_z \dot{z} \right) dt = \frac{mc^2}{\sqrt{1 - q^2/c^2}}.$$

Here, he commits one more operational mistake. Even from his wrong (34'), the integral should give:

* "The Collected Papers of Albert Einstein", Vol. 2, pp.454-455 and endnote [42], The Princeton University Press, 1987.

$$\left. \begin{aligned} \int (K_x \dot{x} + K_y \dot{y} + K_z \dot{z}) dt &= \frac{m}{\sqrt{1-q^2/c^2}} \int \left(\dot{x} \frac{d\dot{x}}{dt} + \dot{y} \frac{d\dot{y}}{dt} + \dot{z} \frac{d\dot{z}}{dt} \right) dt = \\ &= \frac{m}{2\sqrt{1-q^2/c^2}} \int (\dot{x} d\dot{x} + \dot{y} d\dot{y} + \dot{z} d\dot{z}) = \frac{m}{2\sqrt{1-q^2/c^2}} (\dot{x}^2 + \dot{y}^2 + \dot{z}^2) \neq \\ &\neq \frac{mc^2}{\sqrt{1-q^2/c^2}}. \end{aligned} \right\}$$

By use of the left sides of equations in (35) and because of $\ddot{x}dt = d\dot{x}$, $\ddot{y}dt = d\dot{y}$, $\ddot{z}dt = d\dot{z}$, there ought to be:

$$\int \left[m \frac{\ddot{x}}{\beta^3 \left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x}\right)^3} \dot{x} + m \frac{\left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x}\right) \ddot{y} + \frac{v}{c^2} \dot{y} \ddot{x}}{\beta^3 \left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x}\right)^3} \dot{y} + m \frac{\left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x}\right) \ddot{z} + \frac{v}{c^2} \dot{z} \ddot{x}}{\beta^3 \left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x}\right)^3} \dot{z} \right] dt =$$

$$= \frac{m}{\beta^3} \left[\int \frac{\dot{x} + \frac{v}{c^2} (\dot{y}^2 + \dot{z}^2)}{\left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x}\right)^3} d\dot{x} + \int \frac{\dot{y}}{\left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x}\right)^2} d\dot{y} + \int \frac{\dot{z}}{\left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x}\right)^2} d\dot{z} \right].$$

Since \dot{x} , \dot{y} , \dot{z} are independent variables, the above integral gives:

$$\int (K_x \dot{x} + K_y \dot{y} + K_z \dot{z}) dt = \frac{m}{\beta^3 \left(1 - \frac{v}{c^2} \dot{x}\right)^2} \left[\frac{c^2}{v} \left(\dot{x} - \frac{c^2}{2v} \right) + \dot{y}^2 + \dot{z}^2 \right].$$

Having corrected Einstein's multiple mistakes, we still come to an absurd result. Because, his E-L Transformation (6) is fundamentally wrong so that his (32) and (13) are ill-rooted.

§8.3. Questioning Einstein's Formula of Moving Mass

Suppose a static body in the S -system has static mass m equivalent to energy $E = mc^2$. In the S' -system, the body is moving at velocity v along the X' -axis so that, according to Einstein's energy-transformation formula

(27), $E' = \beta E = \frac{E}{\sqrt{1-v^2/c^2}} = \frac{mc^2}{\sqrt{1-v^2/c^2}}$. The relativity principle demands

that the mass-energy equivalence be invariant in the S' -system: $E' = m'c'^2$. Therefore, Einstein's postulate $c' = c$ leads to:

$$m' = \frac{E'}{c^2} = \frac{\beta E}{c^2} = \beta m \text{ or } m' = \frac{m}{\sqrt{1-v^2/c^2}}. \quad (36)$$

On the other hand, by use of his acceleration-transformation formula (32'), Einstein deduced a formula for a mass moving at velocity v along the S -system's longitudinal X -axis as follows:

An electron with static mass m is accelerated in the S' -system by a longitudinal electric force eE'_x so that its kinematic equation in the S' -system is $m\ddot{x}' = eE'_x$. According to (32') and (13), $\ddot{x}' = \beta^3 \ddot{x}$ and $E'_x = E_x$ so that the kinematic equation transformed into the S -system becomes $m\beta^3 \ddot{x} = eE_x$. Therefore,

$$m' = m\beta^3 = \frac{m}{(\sqrt{1-v^2/c^2})^3}. \quad (37)$$

The moving electron's moving mass m' was named by Einstein in 1905 as the "longitudinal mass". The longitudinal mass deduced from his acceleration-transformation formula (32') ought to be the same as the moving mass deduced from his energy-transformation formula (27). Yet, (37) and (36) are different, although both (32') and (27) originate from the E-L Transformation (6). The difference reveals another inherent inconsistency in his special relativity theory.

§8.4. Questioning Einstein's Formula of Kinetic Energy

A moving body's kinetic energy E_k must be the difference between its energy E' , measured in the S' -system where it is moving, and its energy E , measured in the S -system where it is at rest. Because of $c' = c$, Einstein's formula of the kinetic energy is:

$$E_k = E' - E = m'c'^2 - mc^2 = (m' - m)c^2. \quad (38)$$

On the other hand, if a body is accelerated under the action of a force F , then the work done by the force becomes the body's kinetic energy E_k .

Hence, $E_k = \int F dx$. Once the body begins moving, its mass becomes a variable moving mass m' so that $F = m'\ddot{x}$. Therefore,

$$E_k = \int m'\ddot{x}dx = \int m'\frac{d\dot{x}}{dt}dx = \int m'\frac{d\dot{x}}{dt}d\dot{x} = \int m'\dot{x}d\dot{x}. \quad (39)$$

According to Einstein's formula (36), $m' = \frac{m}{\sqrt{1-\dot{x}^2/c^2}}$ at the instant moment of $v = \dot{x}$. If a static body ($\dot{x} = 0$) is accelerated to $\dot{x} = v$, then it must have acquired such kinetic energy as:

$$E_k = \int_0^v \frac{m}{\sqrt{1-\dot{x}^2/c^2}} \dot{x}d\dot{x} = mc^2(1 - \sqrt{1-v^2/c^2}) = (m - m')c^2 + m'v^2. \quad (40)$$

The difference between (40) and (38) reveals another inherent inconsistency in Einstein's mechanics.

In order to get $E_k = (m' - m)c^2$, the moving mass has to be as absurd as $m' = me^{\frac{v^2}{2c^2}}$ so that

$$E_k = \int_0^v m'\dot{x}d\dot{x} = \int_0^v me^{\frac{v^2}{2c^2}} \dot{x}d\dot{x} = mc^2 \left(e^{\frac{v^2}{2c^2}} - 1 \right) = me^{\frac{v^2}{2c^2}} c^2 - mc^2 = (m' - m)c^2.$$

To sum up, Einstein's mechanics is ill-developed. Aside from multiple operational mistakes, the deep root of its failures is the E-L Transformation (6) which is ill-based on the two invalid postulates $c' = c$ and $x' = \beta(x - vt)$.

which in turn lead to the time-asynchronism $t' = \beta(t - \frac{v}{c^2}x)$.

§9 Galilean Relativistic Mechanics with Variable Speed of Light

§9.1. Transformation of Velocity and Acceleration

The Galilean Transformation (10) is based on the proven universal time-synchronism $t' = t$ so that $\frac{dt'}{dt} = 1$. Therefore, for a uniform relative motion

($\frac{dv}{dt} = 0$) along the X -axis we have:

$$\begin{aligned}\dot{x}' &= \frac{dx'}{dt'} = \frac{d}{dt}(x - vt) = \dot{x} - v, \quad \ddot{x}' = \frac{d}{dt'}\left(\frac{dx'}{dt'}\right) = \frac{d}{dt}(\dot{x} - v) = \frac{d\dot{x}}{dt} - \frac{dv}{dt} = \ddot{x} \\ \dot{y}' &= \frac{dy'}{dt'} = \frac{dy}{dt} = \dot{y}, \quad \ddot{y}' = \frac{d}{dt'}\left(\frac{dy'}{dt'}\right) = \frac{d}{dt}\left(\frac{dy}{dt}\right) = \frac{d\dot{y}}{dt} = \ddot{y} \\ \dot{z}' &= \frac{dz'}{dt'} = \frac{dz}{dt} = \dot{z}, \quad \ddot{z}' = \frac{d}{dt'}\left(\frac{dz'}{dt'}\right) = \frac{d}{dt}\left(\frac{dz}{dt}\right) = \frac{d\dot{z}}{dt} = \ddot{z}\end{aligned}\tag{41}$$

(41) shows no longitudinal-transversal interlinks among $(x', y', z'; \dot{x}', \dot{y}', \dot{z}')$, which conform to the principle of relativity. Actually, (41) is the Galilean transformation for the case of one-dimensional relative motion in the X -direction.

§9.2. Mass, Energy, Kinetic Energy, Total Energy

Definition 1. A body's "static mass" m is the body's mass measured in a reference system static in relation to the body or, by other words, measured in the body's own reference system. Static mass is a body's inherent property and can be named as its "eigenmass".

Definition 2. A body's "moving mass" m' is the body's mass measured in a reference system moving in relation to the body. The value of m' depends upon the body's eigenmass m and the relative velocity v between the body and the reference system: $m' = f(m, v)$.

Definition 3. A body's "mass-energy" is the energy equivalent to the body's mass; A body's "static mass-energy" $E_m = mc^2$ is the energy equivalent to the body's static mass m ; A body's "moving mass-energy" $E_{m'} = m'c^2$ is the energy equivalent to the body's moving mass m' . c^2 is a constant coefficient for equivalent conversion between mass and mass-energy. c is the speed of light with regard to the light's own source of radiation so that c is constant and has nothing to do with any relative motion.

Newtonian mechanics deems a body's mass m constant, no matter the body moves or not, so that $\int Fdx = \int m\ddot{x}dx = \int m\dot{x}d\dot{x}$. Hence, if a body is accelerated from $\dot{x} = 0$ to $\dot{x} = v$, its static mass acquires kinetic energy

$$E_{km} = \int_0^v m\dot{x}d\dot{x} = \frac{1}{2}mv^2.$$

Relativistic mechanics deems that, if a body starts moving, then its mass becomes variable moving mass m' so that the kinetic energy acquired by the body's is $E_{km} = \int_0^v m' \dot{x} d\dot{x}$.

Definition 4. Kinetic energy acquired by a body's static eigenmass during its acceleration from $\dot{x} = 0$ to $\dot{x} = v$ is called "acquired kinetic energy":

$$E_{km} = \int_0^v m' \dot{x} d\dot{x}.$$

A static body's total energy is just its static mass-energy $E = E_m = mc^2$. Having been accelerated to velocity v , the body's static eigenmass has acquired kinetic energy E_{km} and its total energy becomes:

$$E' = E_m + E_{km} = mc^2 + E_{km} \text{ so that } E_{km} = E' - mc^2.$$

On the other hand, according to our (29), $E' = E\sqrt{1+v^2/c^2}$ or $E' = mc^2\sqrt{1+v^2/c^2}$ so that:

$$E_{km} = E' - mc^2 = mc^2(\sqrt{1+v^2/c^2} - 1). \quad (42)$$

Therefore, $\int_0^v m' \dot{x} d\dot{x} = mc^2(\sqrt{1+v^2/c^2} - 1)$. Due to $\frac{d}{dv} \left(\int_0^v m' \dot{x} d\dot{x} \right) = m'v$, the

derivative of both sides of the equation gives: $m'v = \frac{mv}{\sqrt{1+v^2/c^2}}$ or

$$m' = \frac{m}{\sqrt{1+v^2/c^2}}. \quad (43)$$

If a body with eigenmass m moves at $v = \dot{x}$, then its moving mass is $m' = \frac{m}{\sqrt{1+\dot{x}^2/c^2}}$. Accelerated from $\dot{x} = 0$ to $\dot{x} = v$, the body's eigenmass acquires kinetic energy:

$$E_{km} = \int_0^v m' \dot{x} d\dot{x} = \int_0^v \frac{m}{\sqrt{1+\dot{x}^2/c^2}} \dot{x} d\dot{x} = mc^2(\sqrt{1+v^2/c^2} - 1),$$

which is exactly the formula (42). Our new relativistic mechanics is coherent.

(43) shows $m' < m$ and allows limitless speed v . If $v = c$, then $m' = m / \sqrt{2}$. If a body has infinitely high speed ($v = \infty$), then we cannot sense it ($m' = 0$).

We also can deduce (43) directly from the relativity principle. Suppose a static source of light in the S -system emits energy $E = mc^2$ and loses its static mass m . The energy is emitted with isotropic velocity c . In the S' -system, the same event appears as the source moves at velocity v , emits energy E' and loses its moving mass m' . The relativity principle demands the mass-energy equivalence law be invariant in the S' -system so that $E' = m'c'^2$. According to our velocity-transformation formula (10'), the velocity of light c' in the S' -system is anisotropic: $c' = c\sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2\frac{v}{c}\cos\phi}$ so that the distribution of the emitted energy E' is anisotropic, too. Within an element of angle $d\phi$, the element of emitted energy is $dE' = m'c'^2 \frac{d\phi}{2\pi}$. The total emitted energy is:

$$E' = \int_0^{2\pi} dE' = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} m'c'^2 d\phi = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} m'c^2 \left(1 + \frac{v^2}{c^2} - 2\frac{v}{c}\cos\phi\right) d\phi = m'c^2 \left(1 + \frac{v^2}{c^2}\right).$$

$$\text{or } E' = m'c^2 + m'v^2. \quad (44)$$

On the other hand, our formula (29) is $E' = E\sqrt{1+v^2/c^2} = mc^2\sqrt{1+v^2/c^2}$, therefore, from (44) we have $mc^2\sqrt{1+v^2/c^2} = m'c^2(1+v^2/c^2)$. Again, we come to $m' = \frac{m}{\sqrt{1+v^2/c^2}}$.

Definition 5. Physical quantity $m'v^2$ is the “kinetic energy possessed by a moving body’s moving mass m' ”:

$$E_{km'} = m'v^2. \quad (45)$$

Since a moving body’s moving mass m' is equivalent to its moving mass-energy $E_{m'} = m'c^2$, so the moving body’s total energy E' can be expressed as $E' = m'c^2 + m'v^2 = E_{m'} + E_{km'}$ or

$$E' = m'(c^2 + v^2) = \frac{m}{\sqrt{1+v^2/c^2}}(c^2 + v^2) = mc^2\sqrt{1+v^2/c^2} = E\sqrt{1+v^2/c^2}.$$

As above-mentioned, a body at rest has only static mass-energy $E = E_m = mc^2$. Having been accelerated and acquired kinetic energy $E_{km} = mc^2\sqrt{1+v^2/c^2}$, the body becomes moving and its total energy is: $E' = E_m + E_{km} = mc^2 + mc^2(\sqrt{1+v^2/c^2} - 1) = mc^2\sqrt{1+v^2/c^2} = E\sqrt{1+v^2/c^2}$.

Therefore, a moving body's total energy E' may have two identical expressions (by either moving mass m' or static mass m):

Total energy $E' =$ Moving mass-energy $E_{m'}$ + Kinetic energy possessed by moving mass $E_{km'}$,

$$E' = E_{m'} + E_{km'} = m'c^2 + m'v^2 = E\sqrt{1+v^2/c^2}$$

or Total Energy $E' =$ Static mass-energy E_m + Kinetic energy acquired by static mass E_{km}

$$E' = E_m + E_{km} = mc^2 + mc^2(\sqrt{1+v^2/c^2} - 1) = mc^2\sqrt{1+v^2/c^2} = E\sqrt{1+v^2/c^2}$$

Both expressions end up in our energy-transformation formula (29), which displays the consistency of our new relativistic mechanics.

In a closed energy-conservative system without external force's action, a body may be static without kinetic energy in relation to one reference system but moving with certain kinetic energy with regard to another reference system.

Definition 6. In a closed energy-conservative system, a body's kinetic energy, due to its relative motion with regard to certain reference system, is defined as "relative kinetic energy" E_k .

Suppose a body with static mass m rests in certain reference system so that its total energy in this reference system is just its static mass-energy mc^2 . In relation to another reference system, however, the body may move and have certain relative kinetic energy E_k in addition to its moving mass-energy $m'c^2$ so that its total energy must be $m'c^2 + E_k$. An energy-conservative system must contain constant energy so that:

$$mc^2 = m'c^2 + E_k \text{ or } E_k = (m - m')c^2. \quad (46)$$

Again, there must be $m' < m$, because kinetic energy can never be negative.

We can come to (46) by another way. Let's study two bodies "A" and "B" relatively moving with regard to each other in a closed energy-conservative system. If "A" is chosen as a reference system, then "A" is static with static mass-energy $m_A c^2$ but its kinetic energy $E_{kA} = 0$, "B" is moving with moving mass m'_B so that it has moving mass-energy $m'_B c^2$ and kinetic energy E_{kB} . Total energy of the energy-conservative system is $m_A c^2 + (m'_B c^2 + E_{kB})$. If "B" is chosen as a reference system, then "B" is static with static mass-energy $m_B c^2$ but without kinetic energy $E_{kB} = 0$, "A" is moving with moving mass m'_A so that it has moving mass-energy $m'_A c^2$ and kinetic energy E_{kA} . Total energy of the same closed energy-conservative system is $m_B c^2 + (m'_A c^2 + E_{kA})$.

Since the total energy of a closed energy-conservative system must remain constant, so we have:

$$m_A c^2 + (m'_B c^2 + E_{kB}) = m_B c^2 + (m'_A c^2 + E_{kA}) \text{ or}$$

$$(m_A - m'_A) c^2 - E_{kA} = (m_B - m'_B) c^2 - E_{kB}.$$

Yet, with "A" as the reference system: $v_A = 0$, $m_A = m'_A$, $E_{kA} = 0$, $E_{kB} = (m_B - m'_B) c^2$; but, with "B" as the reference system: $v_B = 0$, $m_B = m'_B$, $E_{kB} = 0$, $E_{kA} = (m_A - m'_A) c^2$. Since a reference system can be arbitrarily chosen, so $E_k = (m - m') c^2$ is a common formula of the relative kinetic energy. This formula is diametrically opposed to Einstein's kinetic energy formula and again testifies $m' < m$.

Formula (44) for moving mass and formula (46) for relative kinetic energy can be successfully used to precisely calculate the angular deflection of light passing over the sun's surface (Appendix B) and the perihelion motion of Mercury (Appendix C§3). These are the strong evidence that our new relativistic mechanics is correct.

To sum up, it is necessary for the relativistic mechanics to define three kinds of kinetic energy:

kinetic energy E_{km} acquired by static mass m to become moving, kinetic energy $E_{km'}$ possessed by moving mass m' and relative kinetic energy E_k . They are applicable to different cases (See §9.4, Appendices B and C). Expanded into power series, they are:

$$E_{km} = mc^2(\sqrt{1+v^2/c^2} - 1) = \frac{1}{2}(1 - \frac{1}{4} \frac{v^2}{c^2} + \dots)mv^2 \approx \frac{1}{2}mv^2 \text{ if } v \ll c ,$$

$$E_{km'} = m'v^2 = \frac{m}{\sqrt{1+v^2/c^2}}v^2 = (1 - \frac{1}{2} \frac{v^2}{c^2} + \dots)mv^2 \approx mv^2 \text{ if } v \ll c ,$$

$$E_k = (m - m')c^2 = mc^2 - \frac{mc^2}{\sqrt{1+v^2/c^2}} = \frac{1}{2}(1 - \frac{3}{4} \frac{v^2}{c^2} + \dots)mv^2 \approx \frac{1}{2}mv^2 \text{ if}$$

$v \ll c .$

It is important to note that $E_{km'} \approx mv^2$ when $v \ll c$, it does not approximate to the non-relativistic Newtonian $\frac{1}{2}mv^2$. This is extremely important for the quantum mechanics (See §9.4 and the author's another paper "Revision of Classical Quantum Mechanics").

§9.3. Interpretation of "Relativistic" vs "Non-Relativistic"

Suppose both "A" and "B" carry accelerometers and are at rest. "A" has static mass m and, correspondingly, static mass-energy $E_m = mc^2$. Beginning at certain moment, "A" feels being acted by some external force and his accelerometer shows $\ddot{x} \neq 0$, while "B" feels no external action and his accelerometer always remains $\ddot{x} = 0$. "A" starts departing from "B" .

Let's first analyze A's self-assessment. Referred to himself, "A" always deems that he is static with constant eigenmass m . "A" may use his accelerometer's \ddot{x} -readings to calculate the kinetic energy he has acquired due to

the external force's action: $\int_0^x m\ddot{x}dx = \int_0^{\dot{x}} m\dot{x}d\dot{x} = \frac{1}{2}m\dot{x}^2$. Having been accelerated

to $\dot{x} = v$, "A" assesses his acquired kinetic energy as $\frac{1}{2}mv^2$, which is Newtonian. So, the Newtonian mechanics can be used for the "non-relative self-assessment", because it holds the mass m absolutely constant and does not recognize the variable moving mass m' . That is why the Newtonian mechanics is "non-relativistic".

Let's now analyze how "B" assesses "A", which is a "relative assessment" of "A" (object) by "B" (subject). Remaining at rest, "B" deems that "A", mov-

ing at velocity $v = \dot{x}$, has varying moving mass $m' = \frac{m}{\sqrt{1 + \dot{x}^2/c^2}}$. “B” can use the \ddot{x} -readings, dispatched by “A” to “B” or measured by “B” himself through external ballistic telemetry, to calculate the kinetic energy acquired by “A”. Accelerated to $\dot{x} = v$, “A” with moving mass m' has acquired kinetic energy:

$$\int_0^x m' \ddot{x} dx = \int_0^{\dot{x}} m' \dot{x} d\dot{x} = \int_0^v \frac{m}{\sqrt{1 + \dot{x}^2/c^2}} \dot{x} d\dot{x} = mc^2 \left(\sqrt{1 + v^2/c^2} - 1 \right) = E_{km},$$

in addition to its original static mass-energy $E_m = mc^2$. So, “B” deems that “A” has total energy:

$$\begin{aligned} E' &= E_m + E_{km} = mc^2 + mc^2 \left(\sqrt{1 + v^2/c^2} - 1 \right) = mc^2 \sqrt{1 + v^2/c^2} = \\ &= m' \sqrt{1 + v^2/c^2} c^2 \sqrt{1 + v^2/c^2} = m' c^2 + m' v^2 = E_{m'} + E_{km'} = E' . \end{aligned}$$

Thus, a static subject can relatively assess the kinetic energy of a moving object in two ways:

Based on the object’s moving mass m' , the object’s kinetic energy is $E_{km'} = m' v^2$.

Based on the object’s static eigenmass m , the object’s kinetic energy is $E_{km} = mc^2 (\sqrt{1 + v^2/c^2} - 1)$.

The essential difference between non-relativistic mechanics and relativistic mechanics lies in that: the former recognizes only constant static eigenmass and thus can only be used for a subject’s non-relative self-assessment of itself, whereas the latter recognizes variable moving mass and thus can be used by a subject to assess a relatively moving object.

Newtonian mechanics is non-relativistic and applicable to any cases of subjective self-assessment. It is wrong to say that Newtonian mechanics is inapplicable to cases concerning high velocity ($v \approx c$). For any subjective self-assessment, the Newtonian mechanics is always precise and not approximate. Astronauts, for example, must always use non-relativistic Newtonian mechanics to subjectively calculate their own velocity and acquired kinetic energy, no matter how high the velocity they have reached.

We (subjects) must always use relativistic mechanics to study relatively moving objects, no matter how slow they are moving. However, Einstein’s

relativistic mechanics not only is erroneously developed but also misleads people to believe that the speed of relative motion is a determinant factor: $v \ll c$ is non-relativistic; $v \approx c$ is relativistic. We must use relativistic mechanics based on variable speed of light (shortly “new relativistic mechanics”) developed in this paper.

In quantum mechanics we (subjects) study relatively moving particles (objects) so that the quantum mechanics is always relativistic (See §9.4). It is wrong to say that Newtonian mechanics can be approximately used for cases with slow moving particles.

In short, “Self-assessment” is non-relativistic. “Relative assessment” is relativistic. “Relativistic” or “non-relativistic” is not determined by the velocity of relative motion.

§9.4. The de Broglie Matter Wave

A moving particle’s matter wave has wavelength $\lambda = \frac{h}{P}$ and frequency $\nu = \frac{E}{h}$, here P and E are the moving particle’s momentum and energy respectively. What energy does E represent? Classical quantum mechanics has so far been unable to answer this question clearly and definitely.

Newtonian kinetic energy $E = \frac{1}{2}mv^2$ and momentum $P = mv$ make $\nu\lambda = \frac{E}{P} = \frac{v}{2} \neq v$ and separate a moving particle from its own matter wave regardless of how small v is. This is because Newtonian mechanics is non-relativistic and incompatible with quantum mechanics, in which we (subjects) study (i.e., assess) relatively moving particles (objects).

If Einstein’s kinetic energy $(m' - m)c^2$ is used as E in the matter wave’s frequency formula $\nu = \frac{E}{h}$, then

$$\nu\lambda = \frac{E}{P} = \frac{(m' - m)c^2}{m'v} = \left(1 - \frac{m}{m'}\right) \frac{c^2}{v} = \left(1 - \sqrt{1 - v^2/c^2}\right) \frac{c^2}{v} \neq v, \quad \text{unless } v = c.$$

But, according to Einstein’s mechanics, no ponderable particle can move as fast as $v = c$. If a moving particle’s total energy $m'c^2$ is used as E , then again $\nu\lambda = \frac{E}{P} = \frac{m'c^2}{m'v} = \frac{c^2}{v} \neq v$, unless $v = c$. Obviously, Einstein’s errone-

ously developed relativistic mechanics is not compatible with the de Broglie matter wave theory either.

Classical quantum mechanics assumes a moving particle to be a wave packet composed of infinite number of monochromatic plane waves by their superposition. The wave packet's group velocity is $v_g = \frac{d\omega}{dk}$, where angular frequency $\omega = 2\pi\nu = \frac{E}{\hbar}$ and wave number $k = \frac{2\pi}{\lambda} = \frac{P}{\hbar}$. So, $v_g = \frac{dE}{dP}$. To make the wave packet's group velocity equal to the moving particle's velocity, the classical quantum mechanics has to resort to the non-relativistic Newtonian kinetic energy $E = mv^2/2$, which separates the particle from its own matter wave. Because of $v_g = \frac{dE}{dP} = \frac{d(mv^2/2)}{d(mv)} = v$, the physics community has accepted the concept of "moving particles are wave packets" to bypass the awkward $v\lambda \neq v$. Unfortunately, wave packets are destined to expand because $v_g = v$ results in:

$$\frac{d^2\omega}{dk^2} = \frac{d}{dk} \left(\frac{d\omega}{dk} \right) = \frac{dv_g}{dk} = \hbar \frac{dv}{dP} = \frac{\hbar}{m} \neq 0$$

However, particles never "fatten up"!

In short, the physics community has been half-believing the wave packet concept and in a quandary about the relationship between a moving particle and its own matter wave.

Our new relativistic mechanics can solve this old puzzle. If a moving particle's velocity is v , then its matter wave's phase velocity must be v , too. Otherwise, the particle would be separated from its own matter wave and the separation would be farther and farther over time. Hence, $v\lambda = \frac{E}{P} = v$ or

$E = Pv$. Since $P = m'v$, so $E = Pv = m'v^2$. This is exactly the physical quantity $E_{km'}$ (kinetic energy possessed by the moving particle's moving mass) discovered by our new relativistic mechanics. This discovery will cause significant breakthroughs in the quantum mechanics (For details see the author's another paper "Revision of Classical Quantum Mechanics").

Our new physical quantity $m'v^2$ can also prove that the wave packet's group velocity does not coincide with the moving particle's velocity:

$v_g = \frac{d\omega}{dk} = \frac{dE}{dP} = \frac{d(m'v^2)}{d(m'v)} = 2v \neq v$. Moreover, the wave packet will still ex-

pand: $\frac{d^2\omega}{dk^2} = \frac{dv_g}{dk} = \hbar \frac{dv_g}{dP} = \hbar \frac{d(2v)}{d(m'v)} = \frac{2\hbar}{m'} \neq 0$.

Obviously, a particle moving with velocity v cannot be an expanding wave packet with group velocity $v_g = 2v$.

The phase velocity $v\lambda = \frac{m'v^2}{m'v} = v$ is precisely correct for any particle moving with any speed (from $v \ll c$ to $v \gg c$).

A moving particle's total energy is $E_{m'} + E_{km'} = m'c^2 + m'v^2$, in which the moving mass-energy $E_{m'} = m'c^2$ represents its corpuscular property whereas the kinetic energy possessed by its moving mass $E_{km'} = m'v^2$ generates its matter wave's frequency $\nu = \frac{m'v^2}{h}$ and displays its wave property. A static particle ($v = 0$, $m' = m$) has only corpuscular property characterized by its eigenmass m , but does not have wave property ($\nu = 0$). For two bodies in relative motion, each of the two deems itself static and having only corpuscular property (subjective assessment), but deems the other moving and having both corpuscular and wave properties (objective assessment). Particles with $v < c$ and $m'v^2 < m'c^2$ have overwhelming corpuscular property. Particles with $v > c$ and $m'v^2 > m'c^2$ have overwhelming wave property. Photons with $v = c$ and $m'v^2 = m'c^2$ have balanced wave-corpuscular property.

The formula $E_{m'} + E_{km'} = m'c^2 + m'v^2$ in our new relativistic mechanics gives a perfect mathematical expression to both the principle of relativity and Bohr's principle of complementarity.

§10 Photon

Einstein's moving mass formula (36) requires photon's static mass $m_f = 0$ to avoid its moving mass $m'_f = \infty$. It also sets the speed limit $v < c$ for all ponderable ($m \neq 0$) bodies to avoid infinite or imaginary β and m' . According to the relativity principle, however, a photon's motion ($v = c$) in relation to a ponderable body is equivalent to the ponderable body's motion at $v = c$ in relation to the photon. So, the photon has to admit that the pondera-

ble body has infinitely large moving mass! To bypass this awkward quandary, Einstein's theory has to assume that photons do not comply with the relativity principle and can not be taken as reference systems for others and even for themselves, i.e., not be static even in relation to themselves. Einstein's mechanics also has to deny the existence of photons with sub-light speed. Because, if $v < c$, then $\frac{1}{\sqrt{1-v^2/c^2}}$ has a finite value and $m_f = 0$ would mean that a photon moving at sub-light speed does not have moving mass: $m'_f = \frac{m_f}{\sqrt{1-v^2/c^2}} = 0$. Moreover, $m_f = 0$ and $v = c$ result in an uncertain value of photon's moving mass $m'_f = \frac{0}{0}$, which leads to photon's uncertain kinetic energy $m'_f c^2$ and uncertain frequency $\nu = \frac{m'_f c^2}{h}$. Apparently, Einstein's relativity theory is dubious.

Scientists have found photons with super-light and sub-light velocities and even captured them at rest. Experiments are challenging Einstein's theory.

Our formula (43) of moving mass allows photons to be ponderable particles with definite static mass and limitless speed. A static photon with static mass m_f has static mass-energy $E_m = m_f c^2$. It acquires certain kinetic energy from a source of light and is emitted with $v = c$. According to (42), the acquired kinetic energy is $E_{km} = m_f c^2 (\sqrt{1+c^2/c^2} - 1) = (\sqrt{2} - 1)m_f c^2$. A photon's total energy is $E_m + E_{km} = \sqrt{2}m_f c^2$. On the other hand, a moving photon has moving mass $m'_f = \frac{m_f}{\sqrt{1+c^2/c^2}} = \frac{m_f}{\sqrt{2}}$ because of $v = c$, moving mass-energy $E_{m'} = m'_f c^2$ and kinetic energy possessed by its moving mass $E'_{km'} = m'_f c^2$. So, its total energy is exactly $E_{m'} + E'_{km'} = 2m'_f c^2 = \sqrt{2}m_f c^2 = E_m + E_{km}$.

A photon as a ponderable particle moving at $v = c$ generates its own matter wave with frequency $\nu = \frac{m'_f c^2}{h}$ and wavelength $\lambda = \frac{h}{m'_f c}$. The matter wave's phase velocity is exactly the photon's velocity: $\nu\lambda = c$, which signifies that the electromagnetic wave is nothing else but photon's matter wave.

It is worthy to note that a photon's total energy is $E_{m'} + E_{km'} = 2m'_f c^2 = 2h\nu$, not $h\nu$. While a photon's moving mass-energy $E_{m'} = m'_f c^2$ represents its corpuscularity, the kinetic energy of the photon's moving mass $E_{km'} = m'_f c^2 = h\nu$ generates its wave property. $E_{m'} = E_{km'}$ means that photons have balanced wave-corpuscular duality.

Photon's frequency corresponds with its mass:

Photon Frequency ν Moving Mass m'_f [g] Static Mass m_f [g]

$$\gamma\text{-ray} \approx 10^{20} \approx 7.36 \times 10^{-28} \approx 10.4 \times 10^{-28}$$

$$\text{Visible Light} \approx 10^{15} \approx 7.36 \times 10^{-33} \approx 10.4 \times 10^{-33}$$

$$\text{Radio Wave} < 10^4 < 7.36 \times 10^{-44} < 10.4 \times 10^{-44}$$

γ photon's static mass is about the same as electron's. This seems to help explain why the electron-positron annihilation generates a pair of γ -photons but not other photons. Reversely, by penetrating a matter's electric field near nuclei, γ -photons generate electron-positron pairs.

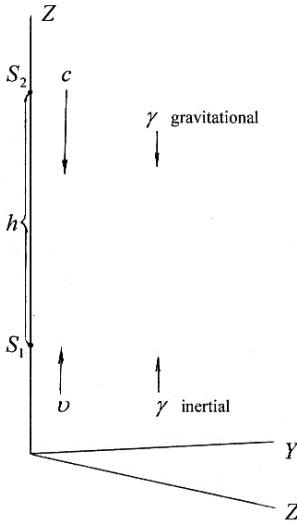
§11. General Relativity

§11.1. Precise Proof of the Equivalence Principle

The principle of equivalence between inertial mass m and gravitational mass M is a key to the general relativity theory. Einstein tried for the first time to theoretically prove it in his 1911 paper 《On the Influence of Gravitation on the Propagation of Light》. We will analyze his study in detail to reveal some fundamental faults in his theory. For readers to refer to his original text, we follow Einstein's notations; for example, acceleration is designated as γ , not a or g .

Einstein proposes a homogeneous gravitational field with constant acceleration γ in the negative direction of the Z -axis and an inertial field with the same constant acceleration γ in the positive direction of the Z -axis. A source of light at S_2 emits energy E_2 toward S_1 . The distance from S_2 to S_1 is h .

The time for the light to pass the distance is $t = \frac{h}{c}$, which means: Einstein assumes that the gravity has no influence on the velocity of propagation of light.



During a period of time from $t = 0$ to $t = t$, a receiver under the inertial acceleration γ gets velocity $v = \gamma t = \gamma \frac{h}{c}$.

Moving along the positive direction of the Z -axis, the receiver happens to be at S_1 at the moment t and receives the energy emitted from S_2 . Due to the relative motion between the receiver and the source of light, Einstein's energy-transformation formula (25) allows him to claim that the energy received by the receiver at S_1 is:

$$E_1 = E_2 \beta \left(1 - \frac{v}{c} \cos \phi\right) \text{ or, because of } \phi = \pi, E_1 = E_2 \beta \left(1 + \frac{v}{c}\right).$$

Einstein assumes $\beta = 1$ but contradictorily $v \neq 0$ to get approximate $E_1 \approx E_2 \left(1 + \frac{v}{c}\right)$. In order to transfer the issue from the inertial field into the gravitational field, he uses his $v = \gamma \frac{h}{c}$, which is based on the assumption of no gravitational influence on the velocity of light, to get a even more approximate $E_1 \approx E_2 \left(1 + \frac{\gamma h}{c^2}\right)$ or $E_1 - E_2 \approx E_2 \frac{\gamma h}{c^2}$, where γh is the gravitational potential of S_2 over S_1 . He explains that the extra energy received at S_1 comes from the potential energy of the source's gravitational mass M expended on the radiation of light:

$$E_1 - E_2 = E_p \text{ and } E_p = M \gamma h. \text{ Thus, } E_2 \frac{\gamma h}{c^2} \approx M \gamma h \text{ or } E_2 \approx M c^2.$$

In the inertial field, the source's mass-defect m due to its emission of energy E_2 is $E_2 = m c^2$. So, $M \approx m$. The principle of equivalence between gravitational mass M and inertial mass m is approximately proven.

Einstein's study suffers from serious shortcomings. His assumption of the velocity of light not influenced by the gravitational acceleration illogically

contradicts his original purpose to prove the influence of gravitation on the propagation of light. He assumes $\beta = 1$ but contradictorily $v \neq 0$. Even under the privileged condition of $v \ll c$ and $\beta \approx 1$, he can only approximately prove $M \approx m$. If $\gamma h \geq c^2$ so that $v = \gamma \frac{h}{c} \geq c$, then $\beta = \infty$ or an imaginary number, his method of proof would fail at all!

Our energy transformation formula (26) is $E_1 = E_2 \sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2 \frac{v}{c} \cos \phi}$. In case of $\phi = \pi$, we have precise $E_1 = E_2 (1 + \frac{v}{c})$. We allow limitless v , even $v > c$. More importantly, we can show precisely the gravitational influence on the propagation of light. Indeed, photons are ponderable so that they are subject to the gravitational attraction. A photon departs from the source at S_2 with initial velocity c . Traveling in the homogeneous gravitational field, the photon is accelerated by constant gravitational γ all the way down to S_1 . Based on the kinematic equations of constant acceleration, we have the following relationships among h (distance traveled), t (time spent), v (increment of the photon's velocity) and c' (photon's velocity at S_1): $v = \gamma t$, $h = ct + \frac{1}{2} \gamma t^2$, $c' = c + v$.

$$\text{So, } 1 + \frac{v}{c} = \sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}} \text{ and } c' = c \sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}}.$$

Therefore, we can obtain a precise formula for the energy-transformation in the gravitational field:

$$E_1 = E_2 \sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}} \text{ or } E_1 - E_2 = E_2 \left(\sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}} - 1 \right).$$

$$\text{Since } E_1 - E_2 = E_p = M\gamma h, \text{ we have } E_2 = \frac{M\gamma h}{\sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}} - 1}.$$

Expanding $\sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}}$ into power series, we get:

$$E_2 = \frac{M\gamma h}{\frac{1}{2}\left(\frac{2\gamma h}{c^2}\right) - \frac{1}{8}\left(\frac{2\gamma h}{c^2}\right)^2 + \dots} = \frac{Mc^2}{1 - \frac{\gamma h}{2c^2} + \dots}.$$

At S_2 , where $h = 0$, we have precise $E_2 = Mc^2$.

Due to $E_2 = mc^2$ in the inertial field, we have precise $M = m$. Our proof is logical, precise and unconditional. M can be named as “non-potential gravitational mass” or “zero-potential gravitational mass”, because it is measured at S_2 where $h = 0$ and $\gamma h = 0$.

§11.2. Influence of Gravitational Potential on Gravitational Mass

It is important to note that Einstein’s theory accepts the Newtonian mechanics which maintains a body’s gravitational mass M constant and irrelevant to the gravitational potential experienced by the body. Thus, the Newtonian potential energy is $E_p = \int_0^h M\gamma dz = M\gamma h$. However, as a body’s inertial mass depends on its relative velocity, the body’s gravitational mass ought to be similarly depending on its relative potential, i.e., depending on its distance from the center of gravity. Therefore, the relativistic potential energy acquired by M must be $E_p = \int_0^h M'\gamma dz$, where $M' = f(z)$.

On the other hand, due to $E_p = E_1 - E_2 = E_2 \left(\sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}} - 1 \right)$ and $E_2 = Mc^2$, we have:

$$E_p = \int_0^h M'\gamma dz = Mc^2 \left(\sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}} - 1 \right). \quad (42')$$

Because of $\frac{d}{dh} \left(\int_0^h M'\gamma dz \right) = M'\gamma$, the derivation of both sides of (43') with respect to h gives:

$$M'\gamma = Mc^2 \frac{2\gamma / c^2}{2\sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}}} \text{ or } M' = \frac{M}{\sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}}}. \quad (43')$$

M' may be named as “potential gravitational mass” in contrast to “non-potential gravitational mass” M . If a non-potential gravitational mass M is lifted from a center of gravity ($z=0$) to z , then it becomes a potential-gravitational mass $M' = \frac{M}{\sqrt{1 + \frac{2\gamma z}{c^2}}}$. When lifted from $z=0$ to $z=h$, it ac-

quires potential energy: $E_p = \int_0^h \frac{M}{\sqrt{1 + \frac{2\gamma z}{c^2}}} dz = Mc^2 \left(\sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}} - 1 \right)$.

This is exactly (43'). With $\sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}}$ expanded into power series, we get:

$$E_p = Mc^2 \left[\frac{\gamma h}{c^2} - \frac{1}{2} \left(\frac{\gamma h}{c^2} \right)^2 + \dots \right] = M\gamma h \left(1 - \frac{\gamma h}{2c^2} + \dots \right).$$

In a very weak gravitational field with $\gamma h \ll c^2$, we have $E_p \approx M\gamma h$, the Newtonian potential energy is approximately applicable.

§11.3. Comprehensive Correspondence between Inertial and Gravitational Fields

If a body is driven by a constant acceleration γ during a period of time t through a distance h , then $v = \gamma t$ and $h = \frac{1}{2} \gamma t^2$. Hence, $\gamma h = \frac{1}{2} v^2$. This is the general relationship between the velocity head $\frac{1}{2} v^2$ and the potential head γh , regardless of whether the acceleration γ is inertial or gravitational. Due to $\gamma h = \frac{1}{2} v^2$ and $M = m$, the gravitational field's formulae (42') and (43') correspond to the inertial field's formulae (42) and (43) respectively.

Lifted to a site with potential γh , a non-potential mass M gets potential energy:

$$E_p = Mc^2 \left(\sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}} - 1 \right)$$

and its total energy becomes: $E' = Mc^2 + E_p = Mc^2 \sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}}$.

On the other hand, since $M' = \frac{M}{\sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}}}$, so the total energy can also be

expressed as:

$$\begin{aligned} E' &= Mc^2 \sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}} = M' \sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}} c^2 \sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}} = M' c^2 \left(1 + \frac{2\gamma h}{c^2}\right) = \\ &= M' c^2 + 2M' \gamma h. \end{aligned}$$

$M'c^2$ is potential gravitational mass-energy and corresponds to inertial moving mass-energy $m'c^2$. $2M'\gamma h$ is the potential energy possessed by potential gravitational mass M' and, due to $\gamma h = \frac{1}{2}v^2$ or $2\gamma h = v^2$, it corresponds to the kinetic energy $m'v^2$ possessed by an inertial moving mass m' .

In §9.2, we have expressed a moving body's total energy in the inertial field in two ways:

$$\begin{aligned} &\text{Moving mass-energy } m'c^2 + \text{Kinetic energy of moving mass } m'v^2 \\ &\text{Static mass-energy } mc^2 + \text{Kinetic energy acquired by static mass} \\ &mc^2 \left(\sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2}} - 1 \right) \end{aligned}$$

Correspondingly, in the gravitational field we can express the total energy of a body located at a site with potential γh in two ways:

$$\begin{aligned} &\text{Potential mass-energy } M'c^2 + \text{Potential energy of potential mass} \\ &2M'\gamma h. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{Non-potential mass-energy } Mc^2 + \text{Potential energy acquired by non-} \\ &\text{potential mass } Mc^2 \left(\sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}} - 1 \right). \end{aligned}$$

Obviously, due to $M = m$ and $\gamma h = \frac{1}{2}v^2$, there exists a comprehensive correspondence between gravitational and inertial fields:

Potential gravitational mass M' vs Inertial moving mass m' .

Potential gravitational mass-energy $M'c^2$ vs Inertial moving mass-energy $m'c^2$

Newtonian non-relativistic potential energy $M\gamma h$ vs non-relativistic kinetic energy $mv^2/2$.

Acquired potential energy $Mc^2 \left(\sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}} - 1 \right)$ vs Acquired kinetic energy $mc^2 \left(\sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2}} - 1 \right)$.

Possessed potential energy $2M'\gamma h$ vs Possessed kinetic energy: $m'v^2$.

Total energy $Mc^2 \sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}}$ vs Total energy $mc^2 \sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2}}$.

Total energy $M'c^2 + 2M'\gamma h$ vs Total energy $m'c^2 + m'v^2$.

To sum up, we have precisely and unconditionally (for any strong potential γh and any high relative speed v) proven not only the equivalence of $m = M$ but also a comprehensive correspondence between gravitational and inertial fields and, thereby, extended the special relativity in the inertial field smoothly and completely to a general relativity including the gravitational field.

§11.4. Space, Time and Speed of Light in Einstein's General Relativity Theory

Einstein's photons are not ponderable and thus must not be attracted by gravitation. Therefore, to be logical, his study in the gravitational field ought to adhere to his postulate of constant speed of light. Studying the influence of gravitation on the propagation of light, Einstein extends his formula (20) of the frequency-transformation $\nu' = \nu\beta(1 - \frac{v}{c} \cos \phi)$ from the inertial field to the gravitational field. Einstein assumes again $v = \gamma \frac{h}{c}$ (implying the constant speed of light as above-noted in §11.1) and $\beta = 1$ but contradictorily $v \neq 0$ to get a frequency-transformation formula $\nu_1 = \nu_2(1 + \frac{\gamma h}{c^2})$ approximately suitable only for a weak gravitational field with $\gamma h \ll c^2$. The potential γh renders the frequency ν_1 received by S_1 lower than the frequency ν_2 emitted

from S_2 . This “seems to assert an absurdity”, Einstein writes, “Given a constant transmission of light from S_2 to S_1 , how can another number of periods per second arrive in S_1 than emitted from S_2 ?” Yet, He argues that the gravitational potential may cause a time-asynchronism between S_1 and S_2 so that $t_1 \neq t_2$ and thus the same number of periods n renders different frequencies. According to his argument, there must be:

$$v_1 = \frac{n}{t_1} \text{ and } v_2 = \frac{n}{t_2} \text{ so that } \frac{n}{t_1} = \frac{n}{t_2} \left(1 + \frac{\gamma h}{c^2}\right) \text{ i.e., } t_2 = t_1 \left(1 + \frac{\gamma h}{c^2}\right).$$

To explain why the gravitational potential causes the time-asynchronism, Einstein has to give up his postulate of the constant speed of light. He argues that the time-asynchronism is caused by different speed of light: S_2 deems that photons spend time t_2 to pass the distance h to arrive in S_1 , so the speed of light is $c_0 = \frac{h}{t_2}$; but S_1 deems that photons spend time t_1 to pass the same

distance h , so the speed of light is $c = \frac{h}{t_1}$. Therefore, $c = c_0 \frac{t_2}{t_1}$ or, as he writes, $c = c_0 \left(1 + \frac{\gamma h}{c^2}\right)$. In his general relativity, the time-asynchronism makes the speed of light variable. In his special relativity, however, the time-asynchronism originates from the constant speed of light !

Worse, the time-transformation formula (6') in the E-L Transformation is $t' = \beta t \left(1 - \frac{v}{c} \cos \phi\right)$, where the moving S' -system's time t' and the static S -system's time t correspond to the moving receiver's time t_1 at S_1 and the static light source's time t_2 at S_2 respectively. Since $\phi = \pi$, so Einstein's contradictory assumptions of $\beta = 1$ and $v \neq 0$ lead to $t' = t \left(1 + \frac{v}{c}\right)$, corresponding to $t_1 = t_2 \left(1 + \frac{v}{c}\right)$ or to $t_1 = t_2 \left(1 + \frac{\gamma h}{c^2}\right)$ because of his $v = \gamma \frac{h}{c}$. This is diametrically different from the above equation $t_2 = t_1 \left(1 + \frac{\gamma h}{c^2}\right)$.

Moreover, his assumptions of $\beta = 1$ but $v \neq 0$ turn $x' = \beta(x - vt)$ into $x' = x - vt$. So, Lorentz's postulate is also abandoned.

In sum, Einstein's general relativity theory betrays both postulates $c' = c$ and $x' = \beta(x - vt)$, which are the foundation for his special relativity theory. The inconsistencies between his special and general theories of relativity are well known in the physics community but have so far not been studied thoroughly.

§11.5. Einstein's Photoelectric Quantum Theory vs His General Relativity Theory

According to Einstein's photoelectric quantum theory, a photon has energy $E_2 = hv_2$ and $E_1 = hv_1$ at S_2 and S_1 respectively. Here, h is the Planck constant. To avoid any confusion, we will hereafter denote the distance between S_2 and S_1 as H . Einstein's $v_1 = v_2(1 + \frac{\gamma h}{c^2})$ leads to

$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{v_1}{v_2} = 1 + \frac{\gamma H}{c^2}.$$

According to his special relativity theory, on the other hand, a photon's energy is $E = m'c^2$. Now, in his general relativity theory, the photon's velocity is c_0 at S_2 and c at S_1 so that his formula $c = c_0(1 + \frac{\gamma h}{c^2})$ leads to

$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{m'c^2}{m'c_0^2} = (1 + \frac{\gamma H}{c^2})^2.$$

Einstein's general relativity theory contradicts his photoelectric quantum theory. The former is false, since the latter is true.

According to our Galilean relativistic mechanics, a photon departs from S_2 with initial velocity c is accelerated by gravitational γ . Passing a distance H to arrive at S_1 , the photon gains v . So, its velocity at S_1 is

$c' = c + v = c\left(1 + \frac{v}{c}\right)$ or $c' = c\sqrt{1 + \frac{2\gamma H}{c^2}}$ due to $1 + \frac{v}{c} = \sqrt{1 + \frac{2\gamma H}{c^2}}$. In the inertial field our frequency-transformation formula (22) is

$v' = v\sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2\frac{v}{c}\cos\phi}$. In case of $\phi = \pi$, $v' = v(1 + \frac{v}{c})$. In the gravitational field, our frequency-transformation formula is precisely

$v' = v\sqrt{1 + \frac{2\gamma H}{c^2}}$ and we have:

$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{v'}{v} = \sqrt{1 + \frac{2\gamma H}{c^2}} .$$

On the other hand, a photon at $S_2(H = 0, \gamma H = 0)$ has non-potential gravitational mass M and mass-energy Mc^2 . Its total energy is $E_2 = Mc^2$. At S_1 with potential γH , the photon has potential mass-energy $M'c^2$ and possessed potential energy $2M'\gamma H$. Its total energy is:

$$\begin{aligned} E_1 &= Mc^2 + 2M'\gamma H = \frac{Mc^2}{\sqrt{1 + \frac{2\gamma H}{c^2}}} \left(1 + \frac{2\gamma H}{c^2} \right) = Mc^2 \sqrt{1 + \frac{2\gamma H}{c^2}} = \\ &= E_2 \sqrt{1 + \frac{2\gamma H}{c^2}} . \end{aligned}$$

We again have precise $\frac{E_1}{E_2} = \sqrt{1 + \frac{2\gamma H}{c^2}}$. Our general relativity theory is compatible with Einstein's true photoelectric theory.

Taking $\gamma H = \frac{1}{2}v^2$ into consideration, we have $E_1 = E_2 \sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2}}$. This is exactly our formula (29) in the inertial field. Our special relativity and general relativity theories are consistent and they are compatible with quantum mechanics, making a coherent triad of "Special Relativity Theory – General Relativity Theory – Quantum Theory".

§11.6. Precise Formula of the Red Shift in Strong Gravitational Field

Since $\frac{c'}{c} = \sqrt{1 + \frac{2\gamma H}{c^2}}$ and $\frac{v'}{v} = \sqrt{1 + \frac{2\gamma H}{c^2}}$, so $\frac{\lambda'}{\lambda} = \frac{c'/v'}{c/v} = \frac{c'/c}{v'/v} = 1$ or

$\lambda' = \lambda$. The relative potential in the gravitational field does not change the wavelength. In §5, we have proven that, the relative motion in the inertial field does not change the wavelength either. This further displays the comprehensive correspondence between gravitational and inertial fields.

Our theory can precisely explain the sunlight's red shift observed by us on the earth. Let the sun be S_1 and the earth be S_2 . The sunlight departs from S_1 with frequency ν and velocity c . The sun's gravitation decelerates the sunlight. Correspondingly, the sunlight's velocity and frequency received by the

earth is reduced to $c' = c\sqrt{1 + \frac{2\gamma H}{c^2}}$ and $v' = v\sqrt{1 + \frac{2\gamma H}{c^2}}$ (negative γ). So the frequency's relative red shift is precisely $\frac{v-v'}{v} = 1 - \sqrt{1 + \frac{2\gamma H}{c^2}}$. Only when $\gamma H \ll c^2$, there can be approximately:

$$\frac{v-v'}{v} = 1 - \left[1 + \frac{1}{2} \left(\frac{2\gamma H}{c^2} \right) - \frac{1}{8} \left(\frac{2\gamma H}{c^2} \right)^2 + \dots \right] \approx -\frac{\gamma H}{c^2}.$$

Einstein's theory cannot explain the red shift in strong gravitational field. His $v' = v(1 + \frac{\gamma H}{c^2})$ leads to $\frac{v-v'}{v} = -\frac{\gamma H}{c^2}$, which can be used only in weak gravitational field $\gamma H \ll c^2$ such as $\frac{\gamma H}{c^2} \approx -2 \times 10^{-6}$ for the earth in the sun's gravitational field.

Signals sent from a geostationary satellite to the earth must have certain violet frequency-shift due to the acceleration by the earth's gravitation (positive $\gamma H \approx 6.248 \times 10^{-7} \text{ m}^2 / \text{s}^2$) so that $c' > c$ and $v' > v$. The relative violet frequency-shift is about $\frac{v'-v}{v'} \approx \frac{\gamma H}{c^2} \approx 6.956 \times 10^{-10}$. Reversely, due to the deceleration, signals sent from the earth to a geostationary satellite must show certain red frequency-shift.

§11.7. Trajectory of Moving Bodies in Gravitational Field

A body at a distance H from a center of gravitational mass W experiences a centripetal acceleration $\gamma = \frac{kW}{H^2}$, where k is the gravitational constant. γ is irrelevant to the body's gravitational mass. That is why an ICBM's heavy warheads and light decoys flying in vacuum share the same trajectory and are undistinguishable. Similarly, a photon must behave like a spaceship flying with $v = c$ in terms of their trajectory. They obey the same kinematic equations and, bypassing over the sun's surface, their course must have the same angular deflection caused by the sun's gravitational attraction.

Our new relativistic mechanics can precisely calculate the angular deflection (See Appendix B). It can also precisely explain the perihelion motion of Mercury whereas Einstein's explanation from his general relativity theory is a sheer fabrication (See Appendix C).

In short, our new relativistic mechanics provides the gravity with a mechanical interpretation instead of Einstein's geometrical one. The warped spacetime in Einstein's theory of gravity seems questionable. Moreover, the ability of the gravity to influence the light testifies a fact that the speed of gravitational action's transmission is much faster than that of electromagnetic action. Therefore, the effort to unify gravitational and electromagnetic forces may be doomed to fail, let alone the grand unification of all four kinds of force.

§11.8. Black Hole

Our theory is not only precise and logical but also applicable to any strong gravitational field. According to our frequency-transformation formula (22') in the gravitational field, if the gravitational potential on the surface of a celestial body with radius H is as strong as $-\gamma H = \frac{c^2}{2}$, then the body is a black hole because its gravitation causes $v' = v\sqrt{1 + \frac{2\gamma H}{c^2}} = 0$. Indeed, the escape velocity from a celestial body's surface is $V_E = \sqrt{-2\gamma H}$ or $-\gamma H = \frac{V_E^2}{2}$. So, the light cannot escape if $V_E \geq c$ i.e., $-\gamma H \geq \frac{c^2}{2}$. This is the criterion for a celestial body to be a black hole.

On the other hand, if a celestial body with radius H has gravitational mass W , then the potential on its surface is $-\gamma H = \frac{kW}{H}$. If the potential at its surface is as strong as $-\gamma H = \frac{c^2}{2}$, then $\frac{kW}{H} = \frac{c^2}{2}$ i.e., $H = \frac{2kW}{c^2}$. This is exactly the Schwarzschild radius for a body to be a black hole.

Einstein's frequency-transformation formula in the gravitational field $v_1 = v_2(1 + \frac{\gamma H}{c^2})$ does not conform to the black hole's criterion. According to his formula, the gravitational potential must at least be $-\gamma H = c^2$ to form a black hole ($v_1 = 0$), which requires $H = \frac{kW}{c^2}$ because of $-\gamma H = \frac{kW}{H}$, and

violates the Schwarzschild criterion of $H = \frac{2kW}{c^2}$. For Einstein, the strength of gravitational potential $-\gamma H = \frac{c^2}{2}$ is not enough to capture photons.

It is well known from the astronautic mechanics that a body with tangential velocity $V = \sqrt{\frac{kW}{H}}$ may have a circular orbit of radius H around a center of gravitational mass W . This is the “first escape velocity”: $\sqrt{\frac{kW}{H}} = V_1$. With $\sqrt{\frac{kW}{H}} < V < \sqrt{\frac{2kW}{H}}$, a body may enter an elliptic orbit with H as perigee. However, if V is not appropriately oriented, a body with $V < \sqrt{\frac{2kW}{H}}$ may fall back after having jumped up high or low. Only with $V \geq \sqrt{\frac{2kW}{H}}$, an outgoing body can escape forever along a radial or oblique outgoing trajectory. $\sqrt{\frac{2kW}{H}} = V_2$ is the “second escape velocity”.

The earth’s $V_1 \approx 7.9$ km/s and $V_2 \approx 11.2$ km/s. Anybody, including photons, must spend this amount of V_2 to escape from the earth. With 7.9 km/s $< V < 11.2$ km/s, anybody can be a satellite if its V is appropriately oriented. With ill-oriented $V < 11.2$ km/s, anybody may jump up high or low over the earth’s surface and then fall back to the earth. So, our earth is a “hole for anybody with $V < 11.2$ km/s”. Generally speaking, anybody has its own characteristic V_2 and is a “hole” for all other bodies with $V < V_2$.

Similarly, a celestial body with $\sqrt{\frac{2kW}{H}} \geq c$ is a black hole, which does not allow photons to escape. However, anybody may orbit around the black hole, if the body has appropriately oriented velocity $\sqrt{\frac{kW}{H}} < V < \sqrt{\frac{2kW}{H}}$. That is why black holes may have “rings” (satellites) Anybody with certain outgoing velocity can jump up over a black hole’s surface high or low, no matter how small the velocity it has and how strong the black hole’s gravitation is. That is why black holes may have “hairs”. Our theory allows super-light ve-

locity. Any body with outgoing super-light velocity $V \geq \sqrt{\frac{2kW}{H}} \geq c$ may escape from a black hole. This is why black holes may “vaporize”. There is no essential difference between black holes and all other celestial bodies, including our earth (See Appendix D).

§12 Discussions

§12.1. Newtonian Mechanics, Galilean Relativistic Mechanics, Einstein’s Relativistic Mechanics

It is important to stress again and again: The essential difference between non-relativistic mechanics and relativistic mechanics lies in that, the former can only be used for a subject’s non-relative self-assessment of itself whereas the latter must be used by a subject to assess other relatively moving objects. “Self-assessment” is non-relativistic. “Relative assessment” is relativistic. “Relativistic” or “non-relativistic” is not determined by the velocity of relative motion. The criterion: “ $v \ll c$ non-relativistic and $v \approx c$ relativistic” is misleading..

Newtonian mechanics is not wrong, if it is used by a body to do its subjective self-assessment, no matter how fast the body moves. Cosmonauts must stick to the Newtonian mechanics to assess their own state of motion during their space voyages, which is so-called “independent inertial self-guidance”.

For a body (subject) to do relative assessment of another relatively moving body (object), it is necessary to use new relativistic mechanics, no matter how slow the object moves. Especially, all the quantum mechanics must be based on new relativistic mechanics.

Einstein’s relativistic mechanics is wrong. Not only because the $c' = c$ and $x' = \beta(x - vt)$ based E-L Transformation is invalid, but also because Einstein had committed many mathematical mistakes while developing his mechanics.

Moreover, between the speed of light and the time, only one of the two can be assumed constant in order to avoid the trivial case of $x^2 + y^2 + z^2 \equiv x'^2 + y'^2 + z'^2$ without relative motion. Einstein assumes $c' = c$ so that t has to be as a variable as x, y, z are. Therefore, Minkowski can mathematically link these four variables (x, y, z and t) together by use of an imaginary parameter of time (it) to create a four-dimensional space-time continuum: $x^2 + y^2 + z^2 + c^2(it)^2 = 0$.

However, our new Galilean relativity theory has proven the universal time-synchronism with the speed of light as a variable. It is impossible to create a four-dimensional space-speed continuum by use of an imaginary parameter of speed of light (ic): $x^2 + y^2 + z^2 + t^2 (ic)^2 = 0$.

Because, the space-speed continuum is a physical nonsense. So, our universal time-synchronism leads to the rejection of Minkowski's concept of the four-dimensional space-time continuum which is indispensable for Einstein's geometrical interpretation of gravitation.

§12.2. Some Philosophical Comments

“Absolute” and “Relative” are a pair of antithetical and interdependent concepts. “Relative” would be meaningless, if there were no “Absolute” and, vice versa, “Absolute” would not exist without many “Relatives”. “Absolute” involves many “Relatives” and the “Relatives” underlie the “Absolute”. One cannot say “All things are relative”. The “All” itself bears a tone of “Absolute”.

Endless time is both absolute and relative. It is absolute in terms of the universal time-synchronism $t' = t$. It is relative because all events are ordered by timing: “Before”, “After” or “Simultaneous”. Moreover, the absolute time-synchronism $t' = t$ can be directly deduced from the relativity principle (See §2.2).

Boundless space is both absolute and relative. It is absolute because the length is absolutely constant with regard to any reference system:

$$\sqrt{(x'_2 - x'_1)^2 + (y'_2 - y'_1)^2 + (z'_2 - z'_1)^2} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}.$$

It is absolute also because the boundless and vacuous space exists independently and permanently by itself, no matter it is being sensed or not. It is relative because all bodies are relatively located: “Left vs Right”, “Above vs Below”, “Before vs Behind”. It is relative also because the values of a body's coordinates depend upon the selection of a reference system.

Matter is both absolute and relative. It is absolute in terms of a body's absolutely constant static inertial eigenmass and non-potential gravitational eigenmass. But, it is also relative because the value of a body's moving mass depends upon the body's relative velocity (which in turn depends upon the selection of a reference system) and the value of a body's gravitational mass depends upon the potential experienced by the body (which in turn depends upon the distance between the body and the gravitational center).

“Space”, “Time” and “Matter” are three “Absolutes”. Exactly, the three “Absolutes” constitute the absolute system of units (CGS), from which all

units of mechanical quantities are derived. The three are independent from each other. Matter does not cause any space-time warp. Matter, static or moving, and space have no influence on the universal time-synchronism. Space and time are not material. “Space”, “Time” and “Matter” exist and count by themselves separately and independently.

It is unfair to criticize the Newtonian mechanics for its absolute and non-material space-time. The only shortcoming in the Newtonian mechanics is its ignorance of relative moving mass aside from absolute static eigenmass, which renders it non-relativistic. But, the Newtonian mechanics remains completely valid in cases of subjective self-assessment and must be used, for example, by cosmonauts. Referring to himself, everybody is his own absolute reference system. So, there exist countless absolute reference systems.

The boundless universe exists endlessly over time and does not have “Singularity” anywhere at any moment because there is no such so-called “Lorentz factor” as $\beta = \frac{1}{\sqrt{1-v^2/c^2}}$ at all, which can lead to infinity or even imaginary quantities when $v \geq c$. “All physical laws fail at the Singularity”, which is currently a rather popular saying in the physics community, is a sheer nonsense.

APPENDIX A. ANALYSIS OF THE LORENTZ AND GALILEAN TRANSFORMATIONS

§1. Constant Speed of Light Violates the Relativity Principle

By use of the transmission of two successive electromagnetic signals between two relatively moving bodies “A” and “B”, we can demonstrate that the postulate of constant speed of light violates the principle of relativity.

§1.1. Acceptance of the Postulate of Constant Speed of Light

Suppose “B” is moving away from “A”.

At a moment of t_I^A , when the distance between “A” and “B” is x_{01} , “A” sends the first signal toward “B”. Signal-I spends time Δt_1 to reach the moving “B” at a moment of t_I^B , when the distance from “A” to “B” has become $x_1 = x_{01} + v\Delta t_1$, so that $t_I^B = t_I^A + \Delta t_1$ and $\Delta t_1 = \frac{x_1 - x_{01}}{v}$. On the other hand,

signal-I passes the distance x_1 with the constant speed of light c and spends time $\Delta t_1 = \frac{x_1}{c}$ to reach “B” so that $\Delta t_1 = \frac{x_{01} + v\Delta t_1}{c}$ or $\Delta t_1 = \frac{x_{01}}{c - v}$.

At the moment t_I^B , when the distance between “B” and “A” is still x_1 , “B” instantly sends the received signal-I back to “A”. Signal-I passes the same distance x_1 with the constant speed c and spends time $\Delta t_1 = \frac{x_1}{c}$ to reach “A” at a moment of $t_{II}^A = t_I^B + \Delta t_1 = t_I^A + 2\Delta t_1$.

At a moment of $t_I^A + \Delta t_I^A$, when the distance between “A” and “B” has become $x_{02} = x_{01} + v\Delta t_I^A$, “A” sends the second signal toward “B”. The interval between the two signals is Δt_I^A . Signal-II spends time Δt_2 to reach the moving “B” at a moment of t_{II}^B so that $t_{II}^B = (t_I^A + \Delta t_I^A) + \Delta t_2$. The distance passed by signal-II from “A” to “B” has become $x_2 = x_{02} + v\Delta t_2$ so that $\Delta t_2 = \frac{x_2 - x_{02}}{v}$. On the other hand, the signal-II passes the distance x_2 with

the constant speed of light c and spends time $\Delta t_2 = \frac{x_2}{c}$ to reach “B” so that

$$\Delta t_2 = \frac{x_{02} + v\Delta t_2}{c} \text{ or } \Delta t_2 = \frac{x_{02}}{c - v}.$$

At the moment t_{II}^B , when the distance between “B” and “A” is still x_2 , “B” instantly sends the received signal-II back to “A”. Signal-II passes the same distance x_2 with the constant speed c and spends time $\Delta t_2 = \frac{x_2}{c}$ to reach “A” at a moment of $t_{III}^A = t_{II}^B + \Delta t_2 = t_I^A + \Delta t_I^A + 2\Delta t_2$.

The interval between the two signals sent by “A” is Δt_I^A . The interval between the same two signals received by “B” is:

$$\Delta t_I^B = t_{II}^B - t_I^B = (t_I^A + \Delta t_I^A + \Delta t_2) - (t_I^A + \Delta t_1) = \Delta t_I^A + \Delta t_2 - \Delta t_1.$$

Since $\Delta t_2 = \frac{x_{02}}{c-v}$, $\Delta t_1 = \frac{x_{01}}{c-v}$ and $x_{02} - x_{01} = v\Delta t_I^A$, so

$$\Delta t_2 - \Delta t_1 = \frac{v}{c-v} \Delta t_I^A. \text{ Therefore,}$$

$$\Delta t_I^B = \Delta t_I^A + \frac{v}{c-v} \Delta t_I^A = \frac{c}{c-v} \Delta t_I^A.$$

The interval between the two signals changes from Δt_I^A at “A” to Δt_I^B at “B”. The ratio of the change is: $K_{AB} = \frac{\Delta t_I^B}{\Delta t_I^A} = \frac{c}{c-v}$.

Since “B” reflects the two signals instantly back to “A”, so the two incoming signals’ interval Δt_I^B is exactly the two outgoing signals’ interval Δt_{II}^B . Therefore, $\Delta t_{II}^B = \Delta t_I^B = \frac{c}{c-v} \Delta t_I^A$. On the other hand, the reflected signal-I and signal-II reach “A” at the moment of $t_{II}^A = t_I^A + 2\Delta t_1$ and the moment of $t_{II}^B + \Delta t_2 = t_I^A + \Delta t_I^A + 2\Delta t_2$ respectively. Therefore, the interval between the two reflected signals received by “A” is $\Delta t_{II}^A = (t_{II}^B + \Delta t_2) - t_{II}^A = \Delta t_I^A + 2(\Delta t_2 - \Delta t_1)$.

Since $\Delta t_2 - \Delta t_1 = \frac{v}{c-v} \Delta t_I^A$ and $\Delta t_{II}^B = \frac{c}{c-v} \Delta t_I^A$, so we have:

$$\Delta t_{II}^A = \Delta t_I^A + 2 \frac{v}{c-v} \Delta t_I^A = (1 + 2 \frac{v}{c-v}) \frac{c-v}{v} \Delta t_{II}^B = \frac{c+v}{c} \Delta t_{II}^B.$$

The ratio of the change of the interval between the same two signals sent by “B” and received by “A” is:

$$K_{BA} = \frac{\Delta t_{II}^A}{\Delta t_{II}^B} = \frac{c+v}{c} \neq K_{AB}$$

According to the principle of relativity, the two relatively moving bodies “A” and “B” are on equal terms and none of them is privileged. $K_{BA} \neq K_{AB}$ violates the relativity principle and testifies against the postulate of constant speed of light.

Moreover, $K_{AB}/K_{BA} = \frac{c}{c-v} \bigg/ \frac{c+v}{c} = \frac{1}{1-v^2/c^2} = \beta^2$ reveals that, due to the postulate of constant c , the so-called Lorentz factor β “sneaks” into the $c' = c$ based E-L Transformation.

§1.2. Rejection of the Postulate of Constant Speed of Light

At a moment of t_I^A , when the distance between “A” and “B” is x_{01} , “A” sends the first signal toward “B”. Signal-I spends time Δt_1 to reach the moving “B” at a moment of t_I^B , when the distance from “A” to “B” has become $x_1 = x_{01} + v\Delta t_1$, so that $t_I^B = t_I^A + \Delta t_1$ and $\Delta t_1 = \frac{x_1 - x_{01}}{v}$. On the other hand, signal-I passes the distance x_1 with the speed of light c and spends time $\Delta t_1 = \frac{x_1}{c}$ to reach “B” so that $\Delta t_1 = \frac{x_{01} + v\Delta t_1}{c}$ or $\Delta t_1 = \frac{x_{01}}{c-v}$.

At the moment of t_I^B , when the distance between “B” and “A” is still x_1 , “B” instantly sends the received signal-II back to “A”. Since “B” is moving away from “A”, so the signal sent from “B” to “A” has speed $c-v$ with regard to “A”. The signal-I passes the same distance x_1 and spends time $\Delta t_1' = \frac{x_1}{c-v}$ to arrive back to “A” at a moment of $t_{II}^A = t_I^B + \Delta t_1' = (t_I^A + \Delta t_1) + \Delta t_1'$. Since $\Delta t_1 = \frac{x_1}{c}$ and $\Delta t_1' = \frac{x_1}{c-v}$, so we have $\Delta t_1' = \frac{c}{c-v} \Delta t_1 \neq \Delta t_1$. Therefore, $t_{II}^A = t_I^A + \Delta t_1 + \frac{c}{c-v} \Delta t_1 = \frac{2c-v}{c-v} \Delta t_1$.

At a moment of $t_I^A + \Delta t_1^A$, when the distance between “A” and “B” has become $x_{02} = x_{01} + v\Delta t_1^A$, “A” sends the second signal toward “B”. The interval between the two signals at “A” is Δt_1^A . The signal-II spends time Δt_2 to pass a distance of $x_2 = x_{02} + v\Delta t_2$ to reach “B” at a moment of t_{II}^B so that $t_{II}^B = (t_I^A + \Delta t_1^A) + \Delta t_2$ and $\Delta t_2 = \frac{x_2 - x_{02}}{v}$. On the other hand, the signal-II

sent from “A” to “B” has the speed c to cover the distance x_2 so that it spends time $\Delta t_2 = \frac{x_2}{c}$ to reach “B”. Therefore, $\Delta t_2 = \frac{x_{02} + v\Delta t_2}{c}$ or

$$\Delta t_2 = \frac{x_{02}}{c-v}.$$

At the moment of t_{II}^B , when the distance between “B” and “A” is still x_2 , “B” instantly sends the received signal-II back to “A” at the speed $c-v$, not c , because “B” is moving away from “A” with a speed v . The signal-II passes the same distance x_2 and spends time $\Delta t_2' = \frac{x_2}{c-v} = \frac{c}{c-v}\Delta t_2$ to reach “A” at a moment of $t_{II}^B + \Delta t_2' = (t_I^A + \Delta t_I^A) + \Delta t_2 + \Delta t_2'$.

The interval between the two signals sent by “A” is Δt_I^A . The interval between the same two signals received by “B” is $\Delta t_I^B = t_{II}^B - t_I^B = (t_I^A + \Delta t_I^A + \Delta t_2) - (t_I^A + \Delta t_1) = \Delta t_I^A + \Delta t_2 - \Delta t_1$.

Since $\Delta t_2 = \frac{x_{02}}{c-v}$, $\Delta t_1 = \frac{x_{01}}{c-v}$ and $x_{02} - x_{01} = v\Delta t_I^A$, so

$\Delta t_2 - \Delta t_1 = \frac{v}{c-v}\Delta t_I^A$. Therefore,

$$\Delta t_I^B = \Delta t_I^A + \frac{v}{c-v}\Delta t_I^A = \frac{c}{c-v}\Delta t_I^A.$$

The interval between the two signals changes from Δt_I^A at “A” to Δt_I^B at “B”. The ratio of the change is: $K_{AB} = \frac{\Delta t_I^B}{\Delta t_I^A} = \frac{c}{c-v}$.

Since “B” reflects the two signals instantly back to “A”, so the two incoming signals’ interval Δt_I^B is exactly the two outgoing signals’ interval Δt_{II}^B .

Therefore, $\Delta t_{II}^B = \Delta t_I^B = \frac{c}{c-v}\Delta t_I^A$. On the other hand, the reflected signal-I and signal-II reach “A” at the moment of $t_{II}^A = t_I^A + \Delta t_1 + \Delta t_1'$ and the moment of $t_{II}^B + \Delta t_2' = (t_I^A + \Delta t_I^A) + \Delta t_2 + \Delta t_2'$ respectively. Therefore, the interval between the two reflected signals received by “A” from “B” is: $\Delta t_{II}^A = (t_{II}^B + \Delta t_2') - t_{II}^A = \Delta t_I^A + (\Delta t_2 - \Delta t_1) + (\Delta t_2' - \Delta t_1')$.

Since $\Delta t_2 = \frac{x_{02}}{c-v}$, $\Delta t_1 = \frac{x_{01}}{c-v}$, $x_{02} - x_{01} = v\Delta t_I^A$, so $\Delta t_2 - \Delta t_1 = \frac{v}{c-v}\Delta t_I^A$.

On the other hand, $\Delta t'_1 = \frac{c}{c-v}\Delta t_1$, $\Delta t'_2 = \frac{c}{c-v}\Delta t_2$, so we have:

$$\Delta t'_2 - \Delta t'_1 = \frac{c}{c-v}(\Delta t_2 - \Delta t_1) \text{ and } \Delta t_{II}^B = \frac{c}{c-v}\Delta t_I^A.$$

Therefore, $\Delta t_{II}^A = \Delta t_I^A + \frac{v}{c-v}\Delta t_I^A + \frac{c}{c-v}\frac{v}{c-v}\Delta t_I^A = \left(\frac{c}{c-v}\right)^2\Delta t_I^A$.

Finally, because of $\Delta t_{II}^B = \frac{c}{c-v}\Delta t_I^A$ or $\Delta t_I^A = \frac{c-v}{c}\Delta t_{II}^B$, we have

$$\Delta t_{II}^A = \frac{c}{c-v}\Delta t_{II}^B.$$

Therefore, $K_{BA} = \frac{\Delta t_{II}^B}{\Delta t_{II}^A} = \frac{c}{c-v} = K_{AB}$.

The principle of relativity is observed and the Lorentz factor β has no way to “sneak” into our relativity theory which is based on variable speed of light.

§2. Invariant Transformation between Two Reference Systems

§2.1. Invariance of Transformation Equations Themselves

Strict compliance with the principle of relativity demands that the forward and the reverse transformations have identical forms not only for a group of transformation equations as a whole but also for every individual transformation equation in the group.

§2.1.1. Galilean Transformation

The group of forward transformation equations is:

$$x' = x - vt,$$

$$y' = y,$$

$$z' = z,$$

$$t' = t.$$

Due to the universal time-synchronism $t' = t$ and the relative motion's $v = -v'$, from the forward transformation equation $x' = x - vt$ can directly get its invariant reverse transformation equation $x = x' - v't'$. So, the whole group of equations and every individual equation in the group have invariant reverse transformations respectively.

§2.1.2. Lorentz Transformation

The group of forward transformation equations is:

$$x' = \beta(x - vt)$$

$$y' = y$$

$$z' = z$$

$$t' = \beta\left(t - \frac{v}{c^2}x\right)$$

First of all, the forward transformation equation $x' = \beta(x - vt)$ alone leads to a reverse transformation $x = \frac{x'}{\beta} - v't$, the form of which violates the invariance demanded by the relativity principle. Secondly, the forward time-transformation $t' = \beta\left(t - \frac{v}{c^2}x\right)$ alone gives a reverse transformation $t = \frac{t'}{\beta} - \frac{v'}{c^2}x$ which violates the relativity principle's demand, too. Thirdly, the

solution from the combination of the above two “violators”

$$\left. \begin{aligned} x &= \frac{x'}{\beta} - v't \\ t &= \frac{t'}{\beta} - \frac{v'}{c^2}x \end{aligned} \right\}$$

gives $\begin{cases} x = \beta(x' - v't') \\ t = \beta\left(t' - \frac{v'}{c^2}x'\right) \end{cases}$. The denominator in the second equation's parenthesis

is c^2 , not c'^2 . That is why, in order to make the group of reverse transformation equations invariant, it was necessary for Einstein to introduce a third “violator” of the relativity principle — the postulate of constant speed of light $c' = c$.

§2.2. Invariant Transformation of Spherical Wave Equation of Light

Spherical wave equation of light in the S' -system and the S -system are:

$$x'^2 + y'^2 + z'^2 = c'^2 t'^2 \quad (1)$$

$$x^2 + y^2 + z^2 = c^2 t^2 \quad (2)$$

§2.2.1. Galilean Transformation

The group of Galilean Transformation equations is:

$$\left. \begin{aligned} x' &= x - vt, \\ y' &= y, \\ z' &= z, \\ t' &= t, \\ c' &= c \sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2 \frac{v}{c^2 t} x}. \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

It can do the invariant forward transformation from (1) to (2). The first four equations in the group (3) have their own invariant reverse equations respectively. So, to achieve the invariant reverse transformation from (2) back to (1), it is necessary to examine whether an invariant reverse velocity-transformation equation can be deduced. Actually, due to $v = -v'$ and $x = x' - v't'$, we can get from (3):

$$c'^2 = c^2 + v'^2 + 2 \frac{v'}{t'} (x' - v't') = c^2 - v'^2 + 2 \frac{v'}{t'} x' \quad \text{or}$$

$$c^2 = c'^2 \left(1 + \frac{v'^2}{c'^2} - 2 \frac{v'}{c'^2 t'} x' \right).$$

Thus, we get an invariant reverse velocity-transformation equation

$c = c' \sqrt{1 + \frac{v'^2}{c'^2} - 2 \frac{v'}{c'^2 t'} x'}$. An identical reverse transformation group does exist:

$$\left. \begin{aligned} x &= x' - v't, \\ y &= y', \\ z &= z', \\ t &= t', \\ c &= c' \sqrt{1 + \frac{v'^2}{c'^2} - 2 \frac{v'}{c'^2 t'} x'}. \end{aligned} \right\} \quad (4)$$

(4) can invariantly transform (2) back to (1). Therefore, the Galilean Transformation (4) completely complies with the principle of relativity.

§2.2.2. Interdependence of Lorentz's and Einstein's Postulates

The group of E-L Transformation equations is:

$$\left. \begin{aligned} x' &= \beta(x - vt), \\ y' &= y, \\ z' &= z, \\ t' &= \beta\left(t - \frac{v}{c^2}x\right), \\ c' &= c. \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

It can do invariant forward transformation from (1) to (2). As we have proven in §2.1.2., in order to get an identical reverse transformation group of equations, it is necessary for Einstein to add his $c' = c$ postulate to Lorentz's postulate of $x' = \beta(x - vt)$. The two postulates, both of them violate the principle of relativity, are interdependent upon and indispensable for each other.

Suppose Einstein's $c' = c$ is coupled with Galilean $x' = x - vt$ so that the forward transformation equations become: $x' = x - vt$

$$y' = y$$

$$z' = z$$

$$c' = c$$

Placing them into (1), we can get from (1)–(2) :

$$(x - vt)^2 - x^2 = c^2t'^2 - c^2t^2 \quad \text{or} \quad t' = t\sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2\frac{v}{c^2t}x}.$$

Therefore, the forward transformation group becomes:

$$\left. \begin{aligned} x' &= x - vt, \\ y' &= y, \\ z' &= z, \\ t' &= t \sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2 \frac{v}{c^2 t} x}, \\ c' &= c, \end{aligned} \right\} \quad (6)$$

which can invariantly transform (1) into (2).

To do the reverse transformation from (2) back into (1), we must first deduce an identical reverse transformation group from (6). Unfortunately, plac-

ing $v = -v'$, $x = x' + vt = x' - v't$ and $c' = c$ into $t' = t \sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2 \frac{v}{c^2 t} x}$, we get $t'^2 = (1 + \frac{v'^2}{c'^2})t^2 + 2 \frac{v'}{c'^2} (x' - v't)t$ or $t'^2 = (1 - \frac{v'^2}{c'^2})t^2 + 2 \frac{v'}{c'^2} x't$.

Taking $1 - \frac{v'^2}{c'^2} = 1 - \frac{v^2}{c^2} = \frac{1}{\beta^2}$ into consideration, we have

$t^2 + 2\beta^2 \frac{v'}{c'^2} x't - \beta^2 t'^2 = 0$. Finally, the reverse time-transformation equation

is $t = \beta^2 \left[-\frac{v'}{c'^2} x' + \sqrt{\left(\frac{v'}{c'^2} x'\right)^2 + \left(\frac{t'}{\beta}\right)^2} \right]$, which is totally different from the forward time-transformation equation.

Obviously, Einstein's $c' = c$ alone without Lorentz's $x' = \beta(x - vt)$ cannot do the invariant reverse transformation of the spherical wave equation back from (2) to (1).

Now, let's examine if Lorentz's $x' = \beta(x - vt)$ alone without Einstein's $c' = c$ can do the invariant transformation between (1) and (2). In this case, the forward transformation equations are:

$$x' = \beta(x - vt)$$

$$y' = y$$

$$z' = z$$

$$t' = t$$

Placing them into (1), we can get from (1)–(2) :

$$\beta^2(x-vt)^2 - x^2 = c'^2t^2 - c^2t^2 \text{ or } c'^2 = \beta^2\left(\frac{x}{t} - v\right)^2 + c^2 - \frac{x^2}{t^2}$$

$$\text{or } c'^2 = (\beta^2 - 1)\frac{x^2}{t^2} - 2\beta^2v\frac{x}{t} + \beta^2v^2 + c^2.$$

Because of $\beta^2 - 1 = \frac{1}{1-v^2/c^2} - 1 = \beta^2 \frac{v^2}{c^2}$ and

$$\beta^2v^2 + c^2 = \frac{c^2}{1-v^2/c^2} = \beta^2c^2, \text{ we have:}$$

$$c'^2 = \beta^2 \left[\left(\frac{v}{ct}x\right)^2 - 2\frac{v}{t}x + c^2 \right] = \beta^2 \left(\frac{v}{ct}x - c\right)^2.$$

Thus, in order to be able to transform (1) invariantly into (2), the forward transformation group must be:

$$\left. \begin{aligned} x' &= \beta(x-vt), \\ y' &= y, \\ z' &= z, \\ t' &= t, \\ c' &= \beta\left(c - \frac{v}{ct}x\right). \end{aligned} \right\} \quad (7)$$

Unfortunately, an identical reverse velocity-transformation equation $c = \beta\left(c' - \frac{v'}{c't'}x'\right)$ cannot be deduced. Obviously, Lorentz's $x' = \beta(x-vt)$ alone without Einstein's $c' = c$ is unable to make an invariant reverse transformation from (2) back to (1).

To sum up, either Einstein's $c' = c$ or Lorentz's $x' = \beta(x-vt)$ cannot survive alone. They are interdependent and must go together to constitute the E-L Transformation. Einstein claims that his E-L Transformation relies only on two principles — the principle of relativity and the principle of constant speed of light. It is not true. Actually, his E-L Transformation relies on two postulates, his $c' = c$ and Lorentz's $x' = \beta(x-vt)$, and one principle — the principle of relativity.

§3. Lorentz's Length-Contraction Postulate Causes Wrong Formula of Aberration

From the E-L Transformation (5), which contains both $x' = \beta(x - vt)$ and

$$c' = c, \text{ we can directly obtain: } \frac{x'}{c't'} = \frac{\beta(x - vt)}{c\beta(t - \frac{v}{c^2}x)} = \frac{\frac{x}{ct} - \frac{v}{c}}{1 - \frac{v}{c} \frac{x}{ct}}.$$

From the above transformation group (7), which contains only Lorentz's postulate $x' = \beta(x - vt)$ without Einstein's $c' = c$, we also can directly obtain:

$$\frac{x'}{c't'} = \frac{\beta(x - vt)}{\beta(c - \frac{v}{ct}x)t} = \frac{\frac{x}{ct} - \frac{v}{c}}{1 - \frac{v}{c} \frac{x}{ct}}.$$

Since $\frac{x}{ct} = \cos \phi$ and $\frac{x'}{c't'} = \cos \phi'$, so in both cases we

have $\cos \phi' = \frac{\cos \phi - \frac{v}{c}}{1 - \frac{v}{c} \cos \phi}$ which is Einstein's wrong formula of aberration.

From the Galilean Transformation (3), which contains $x' = x - vt$, we can directly obtain:

$$\frac{x'}{c't'} = \frac{x - vt}{ct\sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2\frac{v}{c}\frac{x}{ct}}} = \frac{\frac{x}{ct} - \frac{v}{c}}{\sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2\frac{v}{c}\frac{x}{ct}}}.$$

From the above transformation group (6), which contains only Einstein's $c' = c$ without Lorentz's $x' = \beta(x - vt)$, we also can directly obtain:

$$\frac{x'}{c't'} = \frac{x - vt}{ct\sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2\frac{v}{c}\frac{x}{ct}}} = \frac{\frac{x}{ct} - \frac{v}{c}}{\sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2}}}$$

So, in both cases we always obtain $\cos\phi' = \frac{\cos\phi - \frac{v}{c}}{\sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2} - 2\frac{v}{c}\cos\phi}}$ which is

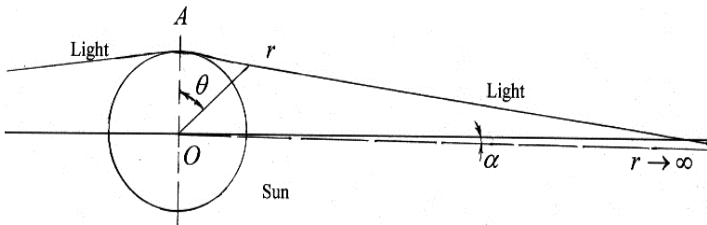
our correct formula of aberration, regardless of whether $t' = t$ or $c' = c$ is involved.

In short, Lorentz's $x' = \beta(x - vt)$ always causes Einstein's wrong formula of aberration., regardless of whether the transformation involves $c' = c$ or $t' = t$. Therefore, it is Lorentz's wrong postulate $x' = \beta(x - vt)$ to blame for having misled Einstein to his wrong formula of aberration.

APPENDIX B. ANGULAR DEFLECTION OF LIGHT IN THE SUN'S GRAVITATIONAL FIELD

Suppose a body (or a photon) has static inertial mass m and non-potential gravitational mass M . The body passes over the sun's surface tangentially with velocity $v = c$. The sun's radius is $R \approx 6.96 \times 10^8 [m]$ and its gravitational mass is $W \approx 1.989 \times 10^{30} [kg]$.

In polar coordinates, $v^2 = v_r^2 + v_\theta^2$, where $v_r = \frac{dr}{dt} = \dot{r}$ and $v_\theta = r \frac{d\theta}{dt} = r\dot{\theta}$ are the radial and tangential components of v . Hence, $v^2 = \dot{r}^2 + r^2\dot{\theta}^2$ and $\dot{r} = \frac{dr}{dt} = \frac{d\theta}{dt} \frac{dr}{d\theta} = \dot{\theta} \frac{dr}{d\theta}$.



Let's first analyze the issue in the Newtonian framework: kinetic energy $E_k = \frac{1}{2}mv^2$, potential energy $E_p = -\frac{kmW}{r}$, gravitational constant

$k = 6.673 \times 10^{-11} [m^3 kg^{-1} s^{-2}]$. The angular momentum and the total energy are: $L = mr^2 \dot{\theta}$ (1)

$$E = \frac{1}{2} m(\dot{r}^2 + r^2 \dot{\theta}^2) - \frac{kmW}{r}. \quad (2)$$

At the point of tangency A ($r = R$), the body has $v_r = 0$ and $v_\theta = c$. The conservation of angular momentum and energy can be expressed as:

$$L = L_A = mcR \quad (3)$$

$$E = E_A = \frac{1}{2} mc^2 - \frac{kmW}{R}. \quad (4)$$

From (1): $\dot{\theta} = \frac{L}{mr^2}$ so that $\dot{r} = \dot{\theta} \frac{dr}{d\theta} = \frac{L}{mr^2} \frac{dr}{d\theta} = -\frac{L}{m} \frac{d}{d\theta} \left(\frac{1}{r} \right)$. Let $u = \frac{1}{r}$, so $\dot{r}^2 = \frac{L^2}{m^2} \left(\frac{du}{d\theta} \right)^2$ and $r^2 \dot{\theta}^2 = r^2 \left(\frac{L}{mr^2} \right)^2 = \frac{L^2}{m^2} u^2$. Placing them into (2), we obtain:

$$\left(\frac{du}{d\theta} \right)^2 = -u^2 + \frac{2kWm^2}{L^2} u + \frac{2Em}{L^2}.$$

Taking (3) and (4) into consideration, we have $\frac{m^2}{L^2} = \frac{1}{R^2 c^2}$ and $\frac{2Em}{L^2} = \frac{1}{R^2} \left(1 - \frac{2kW}{Rc^2} \right)$. So,

$$\frac{du}{d\theta} = \sqrt{-u^2 + \frac{2kW}{R^2 c^2} u + \frac{1}{R^2} \left(1 - \frac{2kW}{Rc^2} \right)}.$$

Therefore,

$$\int_0^\theta d\theta = \theta = \int_{1/R}^{1/r} \frac{du}{\sqrt{-u^2 + \frac{2kW}{R^2 c^2} + \frac{1}{R^2} \left(1 - \frac{2kW}{Rc^2}\right)}} =$$

$$= \arcsin \frac{\frac{1}{r} - \frac{kW}{R^2 c^2}}{\frac{1}{R} \left(\frac{kW}{Rc^2} - 1\right)} - \arcsin \frac{\frac{1}{R} - \frac{kW}{R^2 c^2}}{\frac{1}{R} \left(\frac{kW}{Rc^2} - 1\right)}.$$

Since $\frac{kW}{Rc^2} \approx 2.12 \times 10^{-6} \ll 1$, so $\theta \approx \arcsin\left(-\frac{R}{r} + \frac{kW}{Rc^2}\right) - \arcsin(-1)$.

As $r \rightarrow \infty$, we have:

$$\theta \approx \arcsin \frac{kW}{Rc^2} + \frac{\pi}{2}.$$

It can be seen from the above figure, the angular deflection on the sun's right side is $\alpha = \theta - \frac{\pi}{2}$. So, $\alpha = \arcsin \frac{kW}{Rc^2}$, $\sin \alpha = \frac{kW}{Rc^2}$. Since $\frac{kW}{Rc^2} \ll 1$, so $\sin \alpha \approx \alpha \approx \frac{kW}{Rc^2} \approx 2.12 \times 10^{-6}$. The total angular deflection on both sides of the sun is: $2\alpha = 4.24 \times 10^{-6} [\text{radian}] \approx 0.874'$. However, astronomic observation gives $1.75'$. The discrepancy stems from that the observation is our relative assessment of the phenomenon whereas the Newtonian mechanics, particularly its kinetic energy $\frac{1}{2}mv^2$, is non-relativistic.

An observer (subject) must use our new relativistic mechanics to deal with his relative assessment of a body's (object's) motion. In our new relativistic mechanics, we have moving mass $m' = \frac{m}{\sqrt{1+v^2/c^2}}$, momentum $m'v$ and angular momentum $L = m'r^2\dot{\theta}$.

In a closed energy-conservative system with the sun at the center, we must use our relative kinetic energy E_k given by formula (47):

$$E_k = (m - m')c^2 = m'c^2(\sqrt{1+v^2/c^2} - 1) = m'c(\sqrt{c^2+v^2} - c)$$

$$\text{or } E_k = m'c(\sqrt{c^2 + \dot{r}^2 + r^2\dot{\theta}^2} - c).$$

At the point of tangency A , where $v = c$ and $r = R$, we have:

$$E_{kA} = m'c(\sqrt{c^2 + \dot{c}^2} - c) = (\sqrt{2} - 1)m'c^2 \text{ and } L_A = m'cR.$$

On the other hand, the potential energy is $E_p = -\frac{kM'W}{r}$, where M' is the “potential gravitational mass” of the body. At the distance of $h = r$ from the sun’s center, the gravitational acceleration is $\gamma = \frac{kW}{r^2}$. Therefore,

$$M' = \frac{M}{\sqrt{1 + \frac{2\gamma h}{c^2}}} = \frac{M}{\sqrt{1 + \frac{2kW}{rc^2}}}.$$

Since $r \geq R$ at any point of the trajectory, so $\frac{kW}{rc^2} \leq \frac{kW}{Rc^2} \ll 1$. Hence, $M' \approx M = m$ and $E_p \approx -\frac{kmW}{r}$. Passing over the sun’s surface and flying to $r = \infty$, any body ought to lose the sun’s second escape velocity which is only about $618[km/s] \ll c$. Therefore, we have $v \approx c$ and $m = m'\sqrt{1 + v^2/c^2} \approx \sqrt{2}m'$ anywhere on the entire trajectory. So, $E_p \approx -\frac{\sqrt{2}km'W}{r}$. At the point of tangency A , we have:

$$E_{pA} = -\frac{\sqrt{2}km'W}{R}.$$

In the framework of new relativistic mechanics, the laws of conservation of angular momentum and energy can be expressed as:

$$L = m'r^2\dot{\theta} \tag{1'}$$

$$E = m'c(\sqrt{c^2 + \dot{r}^2 + r^2\dot{\theta}^2} - c) - \frac{\sqrt{2}km'W}{r}. \tag{2'}$$

At the point of tangency A , we have:

$$L = L_A = m'cR \tag{3'}$$

$$E = E_A = (\sqrt{2} - 1)m'c^2 - \frac{\sqrt{2}km'W}{R}. \quad (4')$$

From (1'), we have $\dot{\theta} = \frac{L}{m'r^2}$, so $\dot{r} = \dot{\theta} \frac{dr}{d\theta} = \frac{L}{m'r^2} \frac{dr}{d\theta} = -\frac{L}{m'} \frac{d}{d\theta} \left(\frac{1}{r} \right)$.

Let $u = \frac{1}{r}$, we have:

$$\dot{r}^2 = \frac{L^2}{m'^2} \left(\frac{du}{d\theta} \right)^2 \quad \text{and} \quad r^2 \dot{\theta}^2 = r^2 \left(\frac{L}{m'r^2} \right)^2 = \frac{L^2}{m'^2} u^2.$$

Placing them into (2'), we obtain: $\left(\frac{du}{d\theta} \right)^2 = au^2 + bu + f$,

where
$$a = \frac{2k^2 m'^2 W^2}{L^2 c^2} - 1, \quad b = \frac{2\sqrt{2}km'W}{L^2 c^2} \left(\frac{E}{m'} + c^2 \right),$$

$$f = \frac{Em'}{L^2 c^2} \left(\frac{E}{m'} + 2c^2 \right).$$

Therefore, $\int d\theta = \theta = \int \frac{du}{\sqrt{au^2 + bu + f}} = \frac{1}{\sqrt{-a}} \arcsin \frac{-2au - b}{\sqrt{b^2 - 4af}}$.

From (3') and (4'): $\frac{m'}{L} = \frac{1}{Rc}$, $\frac{E}{m'} = (\sqrt{2} - 1)c^2 - \frac{\sqrt{2}kW}{R}$ and

$$\frac{Em'}{L^2} = \frac{1}{R^2} \left(\sqrt{2} - 1 - \frac{\sqrt{2}kW}{Rc^2} \right), \quad \text{so} \quad \text{that} \quad a = 2 \left(\frac{kW}{Rc^2} \right)^2 - 1,$$

$$b = \frac{4kW}{R^2 c^2} \left(1 - \frac{kW}{Rc^2} \right), \quad f = \frac{1}{R^2} \left[1 - \frac{4kW}{Rc^2} + 2 \left(\frac{kW}{Rc^2} \right)^2 \right].$$

Hence, $\sqrt{b^2 - 4af} = \frac{2}{R} \left(\frac{2kW}{Rc^2} - 1 \right)$.

Since $\frac{kW}{Rc^2} \approx 2.12 \times 10^{-6} \ll 1$, we can obtain:

$$\int \frac{du}{\sqrt{au^2 + bu + f}} = \frac{1}{\sqrt{1 - \left(\frac{kW}{Rc^2}\right)^2}} \arcsin \frac{2 \left[1 - 2 \left(\frac{kW}{Rc^2}\right)^2 \right] u - \frac{4kW}{R^2 c^2} \left(1 - \frac{kW}{Rc^2} \right)}{\frac{2}{R} \left(\frac{2kW}{Rc^2} - 1 \right)} \approx$$

$$\approx \arcsin \left(\frac{2kW}{Rc^2} - Ru \right).$$

Therefore,

$$\int_0^\theta d\theta = \theta = \int_{1/R}^{1/r} \frac{du}{\sqrt{au^2 + bu + f}} \approx \arcsin \left(\frac{2kW}{Rc^2} - \frac{R}{r} \right) - \arcsin \left(\frac{2kW}{Rc^2} - 1 \right).$$

As $r \rightarrow \infty$, then $\frac{R}{r} \rightarrow 0$. Because of $\frac{2kW}{Rc^2} \ll 1$, we have:

$$\theta = \arcsin \frac{2kW}{Rc^2} - \arcsin(-1) = \arcsin \frac{2kW}{Rc^2} + \frac{\pi}{2}.$$

Finally, we get:

$$\alpha = \theta - \frac{\pi}{2} = \arcsin \frac{2kW}{Rc^2} \approx \frac{2kW}{Rc^2} \approx 4.24 \times 10^{-6} [\text{radian}].$$

Total angular deflection on both sides of the sun is $2\alpha \approx 8.48 \times 10^{-6}$ [radian] $\approx 1.75'$, which matches the astronomic observation. Our new relativistic mechanics has proven that the angular deflection is irrelevant to a body's eigenmass and photons behave as any ponderable bodies under the sun's gravitational attraction. In short, the gravitational attraction is a mechanical phenomenon. It does not warp the space-time. Einstein's geometrical interpretation of the gravity is unnecessary if not wrong. The force of gravitational attraction is a mechanical quantity and can be interpreted within the mechanical domain.

APPENDIX C. THE PERIHELION MOTION OF MERCURY

In 1915, Einstein published a paper on the "Explanation of the Perihelion Motion of Mercury from the General Theory of Relativity". He writes: "I find an important confirmation of this most fundamental theory of relativity, showing that it explains qualitatively and quantitatively the secular rotation of the orbit of Mercury." We will show that his explanation is a complete failure and, in contrast, our new relativistic mechanics can precisely calculate the perihelion motion of Mercury.

§1. The Failure of the Newtonian Mechanics

It's well known that the Newtonian mechanics cannot explain a planet's perihelion motion. In order to compare the three mechanics (Newtonian, Einstein's, New relativistic), however, we first study why the Newtonian mechanics fails.

Suppose a planet moves with velocity v around the sun. In polar coordinates (r, ϕ) with the sun at the origin, we have $v^2 = v_r^2 + v_\phi^2$, where $v_r = \frac{dr}{dt}$ and $v_\phi = r \frac{d\phi}{dt}$ are radial and tangential components of v respectively. According to the Newtonian mechanics, the planet's kinetic energy is $E_k = \frac{1}{2}mv^2$, potential energy is $E_p = -\frac{kmW}{r}$ and angular momentum is $L = mv_\phi r$, where W is the sun's mass and k is the gravitational constant. The conservative orbital energy E and angular momentum L are:

$$E = E_k + E_p = \frac{m}{2} \left[\left(\frac{dr}{dt} \right)^2 + \left(r \frac{d\phi}{dt} \right)^2 \right] - \frac{kmW}{r} \quad (1.1)$$

$$\text{and } L = mr^2 \frac{d\phi}{dt}. \quad (1.2)$$

As $\frac{d\phi}{dt} = \frac{L}{mr^2}$, so $\frac{dr}{dt} = \frac{dr}{d\phi} \frac{d\phi}{dt} = \frac{L}{mr^2} \frac{dr}{d\phi} = -\frac{L}{m} \frac{d}{d\phi} \left(\frac{1}{r} \right)$. Let $\frac{1}{r} = x$, we have: $\frac{dr}{dt} = -\frac{L}{m} \frac{dx}{d\phi}$ and $r \frac{d\phi}{dt} = \frac{L}{mr} = \frac{L}{m} x$. Therefore, from (1.1) we obtain:

$$\left(\frac{dx}{d\phi} \right)^2 = -x^2 + \frac{2km^2W}{L^2} + \frac{2Em}{L^2}. \quad (1.3)$$

At the aphelion (r_1) and the perihelion (r_2), the velocities are completely tangential v_1 and v_2 . Therefore, the conservative orbital energy and angular momentum are:

$$E = \frac{1}{2}mv_1^2 - \frac{kmW}{r_1} = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{kmW}{r_2} \quad (1.4)$$

$$L = mv_1r_1 = mv_2r_2 \quad (1.5)$$

From (1.4) and (1.5), we have:

$$\left(\frac{L}{mr_1}\right)^2 - \left(\frac{L}{mr_2}\right)^2 = 2kW\left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2}\right) \text{ or } \frac{2km^2W}{L^2} = \frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2}. \quad (1.6)$$

We also have: $\frac{E}{m} = \frac{1}{2}\left(\frac{L}{mr_1}\right)^2 - \frac{kW}{r_1}$ or $\frac{2Em}{L^2} = \frac{1}{r_1^2} - \frac{2km^2W}{r_1L^2}$. Thus

$$\frac{2Em}{L^2} = \frac{1}{r_1^2} - \frac{1}{r_1}\left(\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2}\right) \text{ or } \frac{2Em}{L^2} = -\frac{1}{r_1r_2}. \quad (1.7)$$

Placing (1.6) and (1.7) into (1.3), we obtain:

$$\left(\frac{dx}{d\phi}\right)^2 = -x^2 + \left(\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2}\right)x - \frac{1}{r_1r_2}. \text{ Let } \frac{1}{r_1} = \alpha_1 \text{ and } \frac{1}{r_2} = \alpha_2 \text{ so that}$$

$$\left(\frac{dx}{d\phi}\right)^2 = -(x - \alpha_1)(x - \alpha_2), \text{ we have:}$$

$$d\phi = \frac{dx}{\sqrt{-(x - \alpha_1)(x - \alpha_2)}}. \quad (1.8)$$

Finally,

$$\phi = \int_{\alpha_1}^{\alpha_2} \frac{dx}{\sqrt{-(x - \alpha_1)(x - \alpha_2)}} = 2\left(\arcsin\sqrt{\frac{\alpha_2 - \alpha_1}{\alpha_2 - \alpha_1}} - \arcsin\sqrt{\frac{\alpha_1 - \alpha_1}{\alpha_2 - \alpha_1}}\right) = 2\arcsin 1 = \pi.$$

Moving from the aphelion to the perihelion and back from the perihelion to the aphelion, the planet's orbit is a strict ellipse without the perihelion motion: $\varepsilon = 2\phi - 2\pi = 0$. The Newtonian mechanics fails, because: (1) It is non-relativistic so that its kinetic energy $\frac{1}{2}mv^2$ cannot be used by an observer (subject) to relatively assess the motion of a planet (object); (2) It does not recognize the variable "potential gravitational mass" and deems a body's gravitational mass constant.

§2. Questioning Einstein's Explanation

In his 1915 paper Einstein gave the following formula for calculating the perihelion motion:

$$\varepsilon = 24\pi^3 \frac{a^2}{T^2 c^2 (1-e^2)} \quad (2.1)$$

where ε is the perihelion motion per one round of orbit, T the orbital period, a the orbit's semi-major axis, e the orbit's eccentricity and c the speed of light.

For Mercury: $T \approx 87.969$ [earth day] $\approx 7.6 \times 10^6$ [s], $a \approx 5.791 \times 10^{12}$ [cm], $e \approx 0.205631$. With these data, (2.1) gives Mercury's perihelion motion per mercury-year as $\varepsilon \approx 5.01 \times 10^{-7}$ [radian]. For every 100 earth-year Mercury makes about 415.28 orbital rounds, so its perihelion motion per 100 earth-year is:

$$5.01 \times 10^{-7} \times 415.28 \approx 2.08 \text{ [radian]} \approx 43''$$

which matches the astronomic observation, and Einstein declared his success.

Einstein's formula (2.1) comes from his formula:

$$\phi = \pi \left[1 + \frac{3}{4} \alpha (\alpha_1 + \alpha_2) \right] \quad (2.2)$$

where ϕ is the angle described by the radius-vector between perihelion and aphelion, $\alpha_1 = \frac{1}{r_1}$ and $\alpha_2 = \frac{1}{r_2}$ are the reciprocal values of the perihelion and aphelion radius-vectors r_1 and r_2 respectively.

According to Einstein, his (2.2) comes from:

$$\phi = [1 + \alpha (\alpha_1 + \alpha_2)] \cdot \int_{\alpha_1}^{\alpha_2} \frac{dx}{\sqrt{-(x - \alpha_1)(x - \alpha_2)(1 - \alpha x)}} \quad (2.3)$$

or, upon expansion of $(1 - \alpha x)^{-1/2}$, he obtained approximately:

$$\phi = [1 + \alpha (\alpha_1 + \alpha_2)] \cdot \int_{\alpha_1}^{\alpha_2} \frac{\left(1 + \frac{\alpha}{2} x\right) dx}{\sqrt{-(x - \alpha_1)(x - \alpha_2)}}. \quad (2.4)$$

Einstein claimed that the integration yields his formula (2.2). This is a grave blunder! Actually, a correct integration should be as follows:

$$\begin{aligned}
& \int \frac{\left(1 + \frac{\alpha}{2}x\right)dx}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)}} = \int \frac{dx}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)}} + \frac{\alpha}{2} \int \frac{xdx}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)}} = \\
& = \int \frac{dx}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)}} + \frac{\alpha}{2} \left[-\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)} + \frac{\alpha_1 + \alpha_2}{2} \int \frac{dx}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)}} \right] = \\
& = \left[1 + \frac{\alpha}{4}(\alpha_1 + \alpha_2) \right] \cdot \int \frac{dx}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)}} - \frac{\alpha}{2} \sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)} = \\
& = \left[1 + \frac{\alpha}{4}(\alpha_1 + \alpha_2) \right] \cdot 2 \arcsin \sqrt{\frac{x-\alpha_1}{\alpha_2-\alpha_1}} - \frac{\alpha}{2} \sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)}. \\
& \int_{\alpha_1}^{\alpha_2} \frac{\left(1 + \frac{\alpha}{2}x\right)dx}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)}} = \left[1 + \frac{\alpha}{4}(\alpha_1 + \alpha_2) \right] \cdot 2 \left[\arcsin \sqrt{\frac{\alpha_2-\alpha_1}{\alpha_2-\alpha_1}} - \arcsin \sqrt{\frac{\alpha_1-\alpha_1}{\alpha_2-\alpha_1}} \right] - \\
& \quad - \frac{\alpha}{2} \left[\sqrt{-(\alpha_2-\alpha_1)(\alpha_2-\alpha_2)} - \sqrt{-(\alpha_1-\alpha_1)(\alpha_1-\alpha_2)} \right] = \pi \left[1 + \frac{\alpha}{4}(\alpha_1 + \alpha_2) \right].
\end{aligned}$$

Therefore, the correct integration of (2.4) yields:

$$\phi = \left[1 + \alpha(\alpha_1 + \alpha_2) \right] \cdot \pi \left[1 + \frac{\alpha}{4}(\alpha_1 + \alpha_2) \right] = \pi \left[1 + \frac{5}{4}\alpha(\alpha_1 + \alpha_2) + \frac{\alpha^2}{4}(\alpha_1 + \alpha_2)^2 \right].$$

Mercury's $\alpha_1 \approx 1.432309 \times 10^{-11} [m]$ and $\alpha_2 \approx 2.173847 \times 10^{-11} [m]$.
 $\alpha = \frac{2kW}{c^2}$. Since the sun's gravitational mass $W \approx 1.9891 \times 10^{30} [kg]$ and the

gravitational constant $k \approx 6.6726 \times 10^{-11} [m^3 kg^{-1} s^{-2}]$, so
 $\alpha \approx 2.9535 \times 10^3 [m]$ and

$$\varepsilon = 2(\phi - \pi) = \frac{\pi}{2} \alpha(\alpha_1 + \alpha_2) [5 + \alpha(\alpha_1 + \alpha_2)] \approx 8.365255 \times 10^{-7} [radian] \text{ or } 71.5''$$

per 100 *earth-year*. It is far from the astronomical observation.

Einstein's (2.4) is an approximation from his (2.3), which in turn originates from the following equation obtained by him from his general theory of relativity:

$$\phi = \int_{\alpha_1}^{\alpha_2} \frac{dx}{\sqrt{\frac{2A}{B^2} + \frac{\alpha}{B^2}x - x^2 + \alpha x^3}}. \quad (2.5)$$

Einstein wrote: “ α_1 and α_2 signify the roots of the equation $\frac{2A}{B^2} + \frac{\alpha}{B^2}x - x^2 + \alpha x^3 = 0$ and closely correspond to the neighboring roots of the equation that arises from this one by the omission of the last term”. This means that his (2.5) can be approximately expressed as:

$$\phi = \int_{\alpha_1}^{\alpha_2} \frac{dx}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2) + \alpha x^3}}. \quad (2.6)$$

Then, Einstein wrote: “Thus, it can be established with the precision demanded of us that”

$$\phi = [1 + \alpha(\alpha_1 + \alpha_2)] \cdot \int_{\alpha_1}^{\alpha_2} \frac{dx}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)(1-\alpha x)}}. \quad (2.3)$$

This is again a questionable approximation, which requires:

$$\frac{1}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2) + \alpha x^3}} \approx \frac{1 + \alpha(\alpha_1 + \alpha_2)}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)(1-\alpha x)}}$$

or $[1 + \alpha(\alpha_1 + \alpha_2)]^2 [-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2) + \alpha x^3] \approx -(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)(1-\alpha x)$.

This is impossible, unless $\alpha \approx 0$. However, $\alpha \approx 2.9535 \times 10^3 [m] \gg 0$. Moreover, if $\alpha = 0$, then (2.3) and (2.6) would degenerate into the Newtonian formula (1.8) and the orbit would be strictly elliptic without perihelion.

To check Einstein’s calculation, we have done a computerized digital integration directly from his (2.6). The result is $\phi \approx 3.13931331142$ or $\varepsilon = 2(\phi - \pi) \approx -0.0045868434[radian]$ or $-3928''$ per 100 *earth-year*. The perihelion motion is negative in the backward direction!

Moreover, Einstein’s formula (2.1) is dubious, according to which the perihelion motion $\varepsilon \neq 0$ even when $e = 0$. However, if a planet moves along a circular orbit ($e = 0$) with neither perihelion nor aphelion, how can its orbit have any perihelion motion ε ?

Mercury’s orbit is not a strict ellipse. That’s why it has perihelion motion. However, Einstein makes multiple approximations by use of the following relationships among elliptic orbit’s parameters:

$$r_1 = a(1+e), \quad r_2 = a(1-e), \quad \alpha_1 + \alpha_2 = \frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} = \frac{2}{a(1-e^2)}.$$

The approximations cause the eccentricity e to appear in his (2.1). Actually, his (2.2) becomes $\phi = \pi \left[1 + \frac{3}{2} \frac{\alpha}{a(1-e^2)} \right]$ and he approximately obtained $\varepsilon = 2(\phi - \pi) = 3\pi \frac{\alpha}{a(1-e^2)}$. Since an elliptic orbit's period is $T = \frac{2\pi}{\sqrt{kW}} a^{3/2}$, so $\alpha = \frac{2kW}{c^2} = \frac{8\pi^2 a^3}{T^2 c^2}$. This final elliptic approximation led him to his formula $\varepsilon = 24\pi^3 \frac{a^2}{T^2 c^2 (1-e^2)}$ with the irrational appearance of the eccentricity e in it.

For every round of its orbit ($360^\circ = 1296000''$), Mercury's perihelion motion is just about $1''$. To deal with such a fine quantity, it does not allow Einstein to do so many arbitrary approximations.

To sum up, Einstein's general theory of relativity cannot explain Mercury's perihelion motion. He has tried to narrow the gap between his theory and the reality by one wrong integration and many arbitrary approximations. His formula (2.1) is a fabrication tailored specially for Mercury. That is why (2.1) fails to explain the perihelion motions for Earth and Mars. Einstein was unfair to blame "the small eccentricities of the orbits of these planets" for his failure.

§3. Explanation from the Galilean Relativistic Mechanics

We study a planet's orbital motion in a reference system with the sun at its origin. According to our Galilean relativistic mechanics, a body moving with velocity v has moving mass $m' = \frac{m}{\sqrt{1+v^2/c^2}}$.

In relation to the sun, a planet has relative kinetic energy: $E_k = (m - m')c^2 = mc^2 \left(1 - \frac{1}{\sqrt{1+v^2/c^2}} \right)$. At the distance r , its potential energy is $E_p = -\frac{kM'W}{r}$, where $M' = \frac{M}{\sqrt{1+2gr/c^2}}$ is its "potential gravitational

mass", M is its "non-potential gravitational mass", W is the sun's gravitational mass and $g = kW/r^2$ is the gravitational acceleration. Since $M = m$, so we have:

$$E_p = -\frac{kmW/r}{\sqrt{1+2kW/c^2r}} = -\frac{mc^2/2}{\sqrt{1+2kW/c^2r}} \frac{2kW}{c^2r} = -\frac{mc^2}{2\sqrt{1+\alpha/r}} \frac{\alpha}{r}, \quad \text{where}$$

$$\alpha = \frac{2kW}{c^2}.$$

Therefore, the planet's orbital conservative energy E can be expressed as: $E = E_k + E_p = mc^2 \left(1 - \frac{1}{\sqrt{1+v^2/c^2}} - \frac{\alpha/r}{2\sqrt{1+\alpha/r}} \right)$

$$\text{or} \quad \frac{E}{mc^2} = 1 - \frac{1}{\sqrt{1+v^2/c^2}} - \frac{\alpha/r}{2\sqrt{1+\alpha/r}}. \quad (3.1)$$

A planet's angular momentum is $L = m'v_\phi r = \frac{mv_\phi r}{\sqrt{1+v^2/c^2}}$, where

$v_\phi = r \frac{d\phi}{dt}$. So, we have:

$$L = \frac{mr^2}{\sqrt{1+v^2/c^2}} \frac{d\phi}{dt} \quad \text{or} \quad \frac{1}{\sqrt{1+v^2/c^2}} = \frac{L}{mr^2} \frac{d\phi}{dt}. \quad (3.2)$$

Placing (3.2) into (3.1), we get:

$$\frac{E}{mc^2} = 1 - \frac{L}{mr^2} \frac{d\phi}{dt} - \frac{\alpha/r}{2\sqrt{1+\alpha/r}} \quad \text{or} \quad \frac{d\phi}{dt} = \frac{L/mr^2}{1 - \frac{E}{mc^2} - \frac{\alpha/r}{2\sqrt{1+\alpha/r}}}. \quad (3.3)$$

On the other hand, since $v^2 = v_r^2 + v_\phi^2 = \left(\frac{dr}{dt} \right)^2 + r^2 \left(\frac{d\phi}{dt} \right)^2$ and

$\frac{dr}{dt} = \frac{dr}{d\phi} \frac{d\phi}{dt}$ so that we have:

$$1 + \frac{v^2}{c^2} = 1 + \frac{1}{c^2} \left[\left(\frac{dr}{d\phi} \right)^2 + r^2 \right] \left(\frac{d\phi}{dt} \right)^2. \quad (3.4)$$

From (3.2) and (3.4) we obtain:

$$\left(\frac{mr^2}{L}\right)^2 \left(\frac{d\phi}{dt}\right)^2 = 1 + \frac{1}{c^2} \left[\left(\frac{dr}{d\phi}\right)^2 + r^2 \right] \left(\frac{d\phi}{dt}\right)^2$$

or

$$\left(\frac{d\phi}{dt}\right)^2 = \frac{1}{\left(\frac{mr^2}{L}\right)^2 - \frac{1}{c^2} \left[\left(\frac{dr}{d\phi}\right)^2 + r^2 \right]}. \quad (3.5)$$

Eliminating $\frac{d\phi}{dt}$ by use of (3.3), we get:

$$1 - \left(\frac{L}{mr^2c}\right)^2 \left[\left(\frac{dr}{d\phi}\right)^2 + r^2 \right] = \left(1 - \frac{E}{mc^2} - \frac{\alpha/r}{2\sqrt{1+\alpha/r}} \right)^2$$

$$\text{or } \left(\frac{L}{mr^2c} \frac{dr}{d\phi}\right)^2 = 1 - \left(\frac{L}{mrc}\right)^2 - \left(1 - \frac{E}{mc^2} - \frac{\alpha/r}{2\sqrt{1+\alpha/r}} \right)^2.$$

Let $\frac{1}{r} = x$ so that $\frac{1}{r^2} \frac{dr}{d\phi} = -\frac{d}{d\phi} \left(\frac{1}{r}\right) = -\frac{dx}{d\phi}$. The above equation becomes:

$$\left(\frac{L}{mc}\right)^2 \left(\frac{dx}{d\phi}\right)^2 = 1 - \left(\frac{L}{mc}\right)^2 x^2 - \left(1 - \frac{E}{mc^2} - \frac{\alpha x}{2\sqrt{1+\alpha x}} \right)^2$$

$$\text{or } \left(\frac{dx}{d\phi}\right)^2 = -x^2 + \left(\frac{mc}{L}\right)^2 - \left(\frac{mc}{L}\right)^2 \left(1 - \frac{E}{mc^2} - \frac{\alpha x}{2\sqrt{1+\alpha x}} \right)^2.$$

Therefore, we have:

$$\phi = \int_{\alpha_1}^{\alpha_2} \frac{dx}{\sqrt{-x^2 + \left(\frac{mc}{L}\right)^2 - \left(\frac{mc}{L}\right)^2 \left(1 - \frac{E}{mc^2} - \frac{\alpha x}{2\sqrt{1+\alpha x}} \right)^2}} \quad (3.6)$$

where $\alpha_1 = \frac{1}{r_1}$ and $\alpha_2 = \frac{1}{r_2}$.

For a computerized digital integration of (3.6), we need to know the expressions of conservative quantities $\left(\frac{mc}{L}\right)^2$ and $\left(1 - \frac{E}{mc^2} \right)$. At the apogee and

the perigee, the velocity has only tangential components v_1 and v_2 respectively. The conservation of angular momentum can be expressed as:

$$L = m_1'v_1r_1 = m_2'v_2r_2 \text{ or } L = \frac{mv_1}{\sqrt{1+v_1^2/c^2}}r_1 = \frac{mv_2}{\sqrt{1+v_2^2/c^2}}r_2$$

$$\text{or } \left(\frac{L}{mc}\right)^2 = \frac{v_1^2/c^2}{1+v_1^2/c^2}r_1^2 = \frac{v_2^2/c^2}{1+v_2^2/c^2}r_2^2.$$

Due to $\alpha_1 = \frac{1}{r_1}$ and $\alpha_2 = \frac{1}{r_2}$, if we denote $P_1 = \frac{1}{\sqrt{1+v_1^2/c^2}}$ and

$P_2 = \frac{1}{\sqrt{1+v_2^2/c^2}}$, then we have:

$$\left(\frac{L}{mc}\right)^2 = (1-P_1^2)\frac{1}{\alpha_1^2} = (1-P_2^2)\frac{1}{\alpha_2^2}, \quad (3.7)$$

$$\text{or } \left(\frac{mc}{L}\right)^2 = \frac{\alpha_1^2}{1-P_1^2} = \frac{\alpha_2^2}{1-P_2^2}. \quad (3.8)$$

On the other hand, from (3.1) we have the conservative quantity $1 - \frac{E}{mc^2}$ at the apogee and the perigee as:

$$1 - \frac{E}{mc^2} = P_1 + \frac{\alpha\alpha_1}{2\sqrt{1+\alpha\alpha_1}} = P_2 + \frac{\alpha\alpha_2}{2\sqrt{1+\alpha\alpha_2}}. \quad (3.9)$$

From (3.9) we have:

$$P_1 = P_2 + \frac{\alpha}{2} \left(\frac{\alpha_2}{\sqrt{1+\alpha\alpha_2}} - \frac{\alpha_1}{\sqrt{1+\alpha\alpha_1}} \right). \quad (3.10)$$

Placing (3.10) into (3.7), we can obtain:

$$\left\{ 1 - \left[P_2 + \frac{\alpha}{2} \left(\frac{\alpha_2}{\sqrt{1+\alpha\alpha_2}} - \frac{\alpha_1}{\sqrt{1+\alpha\alpha_1}} \right) \right]^2 \right\} \frac{1}{\alpha_1^2} = (1-P_2^2)\frac{1}{\alpha_2^2}.$$

$$\text{or } \left\{ \begin{aligned} & \left[1 - \left(\frac{\alpha_1}{\alpha_2} \right)^2 \right] P_2^2 + \alpha \left(\frac{\alpha_2}{\sqrt{1 + \alpha\alpha_2}} - \frac{\alpha_1}{\sqrt{1 + \alpha\alpha_1}} \right) P_2 + \\ & + \left[\frac{\alpha^2}{4} \left(\frac{\alpha_2}{\sqrt{1 + \alpha\alpha_2}} - \frac{\alpha_1}{\sqrt{1 + \alpha\alpha_1}} \right)^2 + \left(\frac{\alpha_1}{\alpha_2} \right)^2 - 1 \right] = 0. \end{aligned} \right\}$$

Solving this equation, we obtain:

$$P_2 = \frac{1}{1 - \frac{\alpha_1}{\alpha_2}} \times$$

$$\left\{ \sqrt{\left[1 - \left(\frac{\alpha_1}{\alpha_2} \right)^2 \right]^2} + \left[\frac{\alpha\alpha_1 \left(\frac{\alpha_2}{\sqrt{1 + \alpha\alpha_2}} - \frac{\alpha_1}{\sqrt{1 + \alpha\alpha_1}} \right) \right]^2} - \frac{\alpha}{2} \left(\frac{\alpha_2}{\sqrt{1 + \alpha\alpha_2}} - \frac{\alpha_1}{\sqrt{1 + \alpha\alpha_1}} \right) \right\},$$

where $\alpha \approx 2.9535 \times 10^3 [m]$, $\alpha_1 \approx 1.432309 \times 10^{-11} [m^{-1}]$,
 $\alpha_2 \approx 2.173847 \times 10^{-11} [m^{-1}]$ for Mercury. So, P_2 is known. Therefore, from (3.8) and (3.9) we can calculate:

$$\left(\frac{mc}{L} \right)^2 = \frac{(1 - P_2^2)}{\alpha_2^2} \text{ and } 1 - \frac{E}{mc^2} = P_2 + \frac{\alpha\alpha_2}{2\sqrt{1 + \alpha\alpha_2}}.$$

Finally, the computerized digital integration of (3.6) yields $\phi \approx 3.1415929113338$. So, the perihelion motion of Mercury is $\varepsilon = 2(\phi - \pi) \approx 0.5154876 \times 10^{-5} [radian] \approx 1.0632698''$ per one orbital round. In 100 *earth-year* Mercury makes 415.28 rounds. Its perihelion motion is $1.0632698'' \times 415.28 \approx 44''$.

The result matches the astronomic observation. Our new relativistic explains the perihelion motion of Mercury correctly.

APPENDIX D. BLACK HOLE AND DARK MATTER

Simple astronomical mechanics tells us: if a celestial body with radius H and gravitational mass W , then in case of $\sqrt{\frac{2kW}{H}} \geq c$ any body (including photon) with outgoing velocity c cannot escape. This celestial body is a black hole and $H = \frac{2kW}{c^2}$ is the Schwarzschild radius.

A spheroid with radius H has volume $\frac{4}{3}\pi H^3$. With gravitational mass of W , the spheroid has an average density of $\rho = \frac{3W}{4\pi H^3}$. From $H = \frac{2kW}{c^2}$ and $\rho = \frac{3W}{4\pi H^3}$ we can obtain $\rho = \frac{3}{8k\pi} \left(\frac{c}{H} \right)^2$. Therefore, we can have the relationship between a black hole's radius H and its average density ρ :

$$H [m] \quad 10^3 \quad 10^6 \quad 10^9 \quad 10^{12}$$

$$\rho [kg/m^3] \quad 1.61 \times 10^{20} \quad 1.61 \times 10^{14} \quad 1.61 \times 10^8 \quad 1.61 \times 10^2$$

Obviously, it is unnecessary for black holes to have high density. A gigantic spheroid with matters of very low density can be a black hole. For example, a spheroid with a radius of one billion kilometers ($10^{12} [m]$) but small density ($1.61 \times 10^2 [kg/m^3]$ which is thinner than water) can form a black hole. A water spheroid ($\rho = 1,000 [kg/m^3]$) with a radius of $H \approx 4 \times 10^8 [km]$ can be a “wet black hole”!

There may exist two kinds of dark matter. We can't see black holes. We also can't see matters moving away from us with super-light speed. But, we can sense their existence because the gravitational force transfers much faster than the electromagnetic force.

Current popular cosmology deems that the gravitational attraction causes all matters to collapse to a “Singularity of Universe”. The universe experiences a process of contraction to none. Then, a “Big Bang” gives the universe a birth from none. Unable to characterize the singularity clearly and convincingly, the physics community has to declare “All physical laws fail at the singularity”.

Our theory does not involve the Lorentz factor β . There can't be infinitely large gravitational attraction to cause the universe to collapse to a singularity. The universe is endless and boundless. “Warp space-time”, “Time Tunnel”, “Worm Hole”, “String Theory” are all dubious concepts.

ГРАВИТАЦИОННОЕ ОТТАЛКИВАНИЕ В ЗАКОНЕ ВСЕМИРНОГО «ПРИТЯЖЕНИЯ»

© Черняев А. Ф., 2010

В работе проводится анализ структуры закона всемирного «притяжения» и показано, что гравитационное взаимодействие тел, как и электрическое, имеет волновой характер. Волновое взаимодействие обуславливает появление фаз, которые определяют результат взаимодействия: либо притяжение, либо отталкивание. Искусственно меняя величину фазы пульсации притягиваемого тела можно получить как возрастание притяжения его к планете, так и отталкивание от нее с различными скоростями. Именно на этом принципе можно построить аппараты для передвижения в космическом пространстве без отбрасывания масс.

Отмечу, что закон всемирного тяготения достаточно неоднозначен. Приведу его математическую формализацию:

$$F = GM_1M / R^2. \quad (1)$$

Здесь: G – гравитационная «постоянная», M , M_1 – массы взаимодействующих тел, R – расстояние между центрами гравитирующих тел.

Уравнение (1) только по форме свидетельствует о том, что между телами возникают некие силовые взаимодействия. Из него совершенно не ясно, притяжение или отталкивание описывается данной формулой. Одинаково возможно и то и другое. И только основываясь на бесчисленном количестве экспериментов, постоянно констатирующих наличие притяжения и отсутствие отталкивания, *постулируется*, что уравнение (1) описывает взаимное притяжение тел. И описывается так неопределённо, что ничего нельзя сказать ни о знаке силы, ни о механизме притяжения, ни о форме передачи взаимодействия. Данное обстоятельство сформировало всеобщее убеждение в том, что гравитация – однонаправленное взаимодействие, обуславливающее телам только притяжение, и потому, в соответствии с законом (1), никакого гравитационного отталкивания быть не может. Неопределенность усиливается и тем обстоятельством, что величина G в формуле одна на два тела, а в механике *постулируется*, что каждое тело обладает одинаковым G , следовательно, их в (1) должно быть две. Где скрывается вторая – из (1) непонятно.

Точно такую же структуру в электродинамике имеет закон Кулона, допускающий как притяжение электронов, так и их отталкивание. Но здесь отталкивание как бы подтверждается достаточно сомнительным признанием (т.е. тем же *постулатом*) существования двух видов электронов: положительных и отрицательных.

Кроме того, закон включает уже упомянутую гравитационную «постоянную» G – параметр, известный с точностью до третьего знака, и многочисленные трехсотлетние попытки эту точность увеличить оказались безрезультатными. Безрезультатность уточнения G однозначно свидетельствует о том, что ранг этого размерностного параметра не является – *const*. Попробуем определиться с составляющими G величинами. Преобразуем (1) относительно G :

$$G = R^2 F / MM_1. \quad (2)$$

Отмечу, что в (2) R считается величиной неизменной (просто физики *принимают (постулируют) радиус Земли изначально неизменным* и не знают, что пульсируя, планета передвигается по орбите и проходит области различной напряженности гравиполя Солнца, последние «сжимают» планету, что приводит к изменению ее радиуса и массы), а M и M_1 – в классической механике всегда *постулируются* неизменными.

Учитывая, что:

$$R = v / \omega, M = 4\pi\rho R^3 / 3, F = mv^2 / R, \quad (3)$$

где v – первая орбитальная скорость, ω – круговая частота гравиполя планеты, а ρ – удельная плотность Земли. Заменяя в (2) параметры правой части на правые части (3) (в физике нет никаких запретов на проведение этих замен), после сокращения имеем для планеты:

$$G = 3\omega^2 / 4\pi\rho. \quad (4)$$

Появление в структуре G (4) круговой частоты ω показывает, что все тела обладают свойством самопульсации, что не массы вызывают взаимное притяжение тел, а волновое взаимодействие между телами, передающееся через вещественный эфир.

Появление в параметре G круговой частоты свидетельствует и о том, что G не является *const* (эта *const* тоже *постулируется*. Констатирую – очень уж много постулатов в этом законе.), и не может считаться одинаково постоянной величиной для всех тел, поскольку в знаменателе (4) плотность ρ своя для каждого тела. А поскольку в законе два тела, то чтобы получалось G , каждое тело должно иметь какую-то величину параметра

близкую к $\sqrt{G} \sim f$, где f – удельная гравитационная величина (заряд?) и только произведение:

$$f \cdot f_1 = G, \quad (5)$$

где G – численная величина гравитационной «постоянной».

Аналогичное наблюдается и в законе Кулона:

$$F = e_1 e_2 / R^2, \quad (6)$$

где e – заряд электрона равный $f_e m_e$ а f_e – удельный электрический заряд. Кстати все три параметра, e , m_e и f_e тоже *постулируются* постоянными. Имеем:

$$f_{e1} f_{e2} = G_e,$$

и подставляя в (6) вместо зарядов их массы и G_e получаем точный аналог закона всемирного тяготения (1) для электрических взаимодействий:

$$F_e = G_e m_{e1} m_{e2} / R^2. \quad (7)$$

Полная идентичность (1) и (7) свидетельствует о том, что взаимодействие тел в этих единообразных законах одинаково как на макро, так и на микроуровне. И в законе Кулона волновые факторы обуславливают электронам, как притяжение, так и отталкивание. Именно об этом свидетельствует появление в коэффициенте G круговой частоты (4). Известно, что результаты волнового взаимодействия определяются положением их фаз. Если это так, то *современная формализация и закона Ньютона и закона Кулона не полна*. В них отсутствует элемент взаимодействия фаз. Подставим его в эти законы *Подстановка в (1) вместо G ее значение из (4) совершенно меняет представление о механизме гравитационного и электрического притяжения*:

$$F = G M M_1 \cos(\varepsilon - \varepsilon_1) / R^2 \quad (8)$$

$$F_e = G_e m_{e1} m_{e2} \cos(\varepsilon - \varepsilon_1) / R^2 \quad (9)$$

Для осуществления данного взаимодействия требуется среда – эфир, в которой распространяются гравиволны. Притяжение или отталкивание обусловлено встречным движением волн сжатия и разрежения эфира с образованием стоячих волн. Возможность отталкивания или притяжения тел определяется соразмерностью фаз. Если фазы по величине совпадают:

$$\cos(\varepsilon - \varepsilon_1) = \cos(0) = +1,$$

будет иметь место *притяжение между телами*. Одноименно пульсирующие тела притягиваются с силой, обратно-пропорциональной квадрату расстояния между ними. И закон всемирного тяготения с волновой составляющей (как и закон Кулона) формализуется в виде (8) и (9).

Если же:

$$\cos(\varepsilon - \varepsilon_1) = \cos(180^\circ) = -1,$$

т.е. тела пульсируют с противоположными фазами, то по тому же закону и с той же силой тела будут отталкиваться друг от друга. Закон формализуется в том же виде (8), (9) но противофаза волны приводит к отталкиванию тел. Для окончательного определения уравнения (закон) притяжения тел (точнее будет сказать – приталкивания тел), заменим в (8) G ее значением из (4) и получаем чисто волновое описание взаимного «притяжения» тел:

$$F = 3\omega M\omega_1 t m \cos(\varepsilon - \varepsilon_1) / 4\pi\rho R^2, \quad (10)$$

где ε – фаза волны от первого тела, ε_1 – фаза волны от второго тела.

В уравнении (10) единственной величиной, которую можно искусственно изменять является круговая частота ω_1 тела, взаимодействующего с Землей. *Искусственное увеличение или уменьшение круговой частоты приведёт либо к увеличению, либо к уменьшению силы гравитационного притяжения тела, вплоть до отрыва от поверхности планеты и приобретения значительных скоростей*.

Отмечу, что существует три способа гравитационного отталкивания.

Для их описания, рассмотрим движение тела, например, стального шара радиусом – 25 см, плотностью $\rho = 7,9$ г/см³ по поверхности без трения с учетом его взаимодействия с вращающимся гравиполем Земли. Объем шара $V = 6,54 \cdot 10^4$ см³, масса $m = 5,2 \cdot 10^2$ г, а вес $P = 5,168 \cdot 10^5$ см.г.с⁻². Когда шар лежит на поверхности относительно неподвижно (т.е. его центр масс не перемещается по поверхности, а собственные колебания симметричны, не обеспечивают его перемещение и не принимаются во внимание), то все его параметры сбалансированы с параметрами Земли. Её везде принимаем не вращающейся сферой с радиусом $R = 6371$ км и не имеющей атмосферы.

Шар, лежащий на поверхности, сам по себе не свободен от нагрузок. Его объем сжат силой F , равной силе веса P , но никакими приборами и измерениями это давление не определить, поскольку ему подвергаются все элементы измерительных приборов. Именно *это давление есть следствие воздей-*

ствия внешнего гравитоля на тело, и точно с таким же усилием тело сопротивляется внешнему давлению. Причем сопротивление грависжатию определяется свойствами тела, его структурой и строением и проявляется в некотором подобии силе Гука.

Важно понимать, что для внешнего наблюдателя вес тела есть его давление на поверхность Земли, а для самого тела вес — внешняя сила гравитационного приталкивания, обуславливающая величину его деформации. То есть деформация параметров тела под воздействием гравитоля Земли является причиной возникновения веса.

Начнем разгонять тело по поверхности с постоянным ускорением и доведем скорость v движения до орбитальной $v' = 7,91 \cdot 10^5$ см/с. В процессе разгона вес тела P , как это следует из классической механики, «уменьшается», и, при достижении первой космической скорости, вес становится «равным» 0. Естественно, что в процессе разгона меняются все свойства тела, но механика Ньютона фиксирует только изменение силы притяжения и совершенно не объясняет физический механизм, вызывающий это изменение. Попробую разобраться в этом вопросе.

По классической механике: движущееся и неподвижное тело тождественно само себе и при его разгоне возникает не связанное с вещественным пространством ускорение a' (предполагается, что ускорение a' не имеет никакого отношения к g , и только по «случайному совпадению» имеет ту же размерность) направленное вертикально вверх и равное:

$$a' = -v^2 / R.$$

Оно создает телу дополнительную подъемную силу F' :

$$F' = -ma'.$$

При достижении ускорением a' величины ускорения свободного падения $a' = g$ подъемная сила F' становится равной весу шара P , она отнимается от веса тела P и происходит их взаимное погашение:

$$P - F' = 0.$$

Вес тела «исчезает» и в шаре, движущемся с первой орбитальной скоростью, возникает состояние невесомости, которое остаётся в процессе любого движения по инерции в космосе. Этот сценарий как бы подтверждается каждодневно демонстрацией «невесомости» космонавтами на космических кораблях. И потому указанное объяснение не вызывает никакого сомнения в своей справедливости. Но что произойдет, если усомниться в этом объяснении? И что может вызывать сомнение?

Сомнение вызывает исчезновение той силы — веса P , которая является атрибутом тела, т.е. не может исчезнуть по определению. Если же она исчезла, то и тело, в структуру которого входит эта сила, тоже исчезло, а все последующие операции с ней являются математическими манипуляциями с отсутствующим предметом и с полным непониманием происходящего взаимодействия, т.е. становятся некорректными.

Повторяю: в классической механике предполагается (*постулируется*), что появление «подъемной силы» является следствием не взаимодействия тела с гравитационным полем Земли (*в гравитационных взаимодействиях по механике тела не деформируют*), а наличия центростремительного ускорения a' , равнозначного по размерности напряженности гравитационного поля Земли g . Оно направлено от центра планеты и никак не связано с изменениями параметров разгоняемого тела. Неподвижное и разгоняемое тело в классической механике тождественны, не связаны с гравитационным полем Земли, и подъёмная сила есть только следствие движения с ускорением. Поэтому, заменяя a' на $-g$ получаем «подъёмную» силу:

$$F = -mv^2 / R = -mg, \quad (11)$$

Здесь: F — «центростремительная» сила, с которой тело стремится оторваться от планеты, m — ее масса, v — скорость «отрыва».

Но эта же скорость отрыва входит в уравнение напряженности гравиполя Земли g :

$$g = v^2 / R, \quad (12)$$

которая ни от чего не отрывается и даже наоборот. Ускорение свободного падения всегда направлено вниз, т.е. всегда плюс. И приходится руками в (11) вводить минус, что не очень приятно и физики старательно обходят уравнение (12). Поэтому оно, практически не встречается в физической литературе.

Подойду к этому явлению иначе. Предположу, что гравитационное поле планеты имеет определенную плотность (отображающуюся чрез напряжённость g) и вращается. Последнее следует из первого закона русской механики. *Достижение этой плотности (напряжённости), телами, лежащими на поверхности планеты, и обуславливает их всплытие над поверхностью. Данный вывод невозможен, если в объяснении «невесомости» опираться на центростремительное ускорение. Центростремительное ускорение утверждает существование единственного способа выхода в открытый космос. И потому достижение всплытия получается, в настоящее время, только этим способом — разгоном тела до пер-*

вой космической скорости (первый способ). Отсюда следует вывод: *если найти другой способ достижение плотности гравиполя тела равной плотности гравиполя планеты, то тело оторвется от поверхности и приобретет возможность пассивного полета (второй способ), или активного (третий способ). И способ пассивного полёта существует. Именно им пользуются жесткокрылые жуки, которые по законам механики летать не могут, его же использовал В. Гребенников при создании своего гравиплана, на котором летал более 10 лет. Кстати и само уравнение (12) демонстрирует волновую сущность следующим образом. Известно, что:*

$$R\omega = v, \text{ или } R = v / \omega, \quad (13)$$

Заменяем в (12) R , и получаем:

$$g = \omega v^2 / v = v\omega. \quad (14)$$

Уравнение (14) — определяет волновой характер напряженности гравитационного поля (который проявляется и в законе тяготения), но, тем не менее, из-за наличия в нём непонятого волнового произведения $v\omega$, успехом у физиков не пользуется (не смотря на красоту и математическую элегантность его в физической литературе найти очень трудно, мне, например, не удалось). Таким образом, получаем еще один способ нейтрализации гравипротяжения — волновой (третий способ). Именно третий способ обеспечивает гироскопам гравитационные эффекты и переворачивает детскую игрушку — китайский волчок.

Немало, однако. И показательно, что *современная цивилизация использует для выхода в космос, единственный из них — разгон тела до космических скоростей. Способ, бесперспективный для серьёзной работы в космосе, самый трудоемкий, самый энерго-материалоемкий, самый опасный из всех существующих способов.*

Как показано в «Русской механике», вес тела обусловлен силой, с которой оно сжимается напряженностью g гравиполя Земли. Когда тело начинает двигаться, то к силе внутреннего сопротивления сжатию гравиполем Земли $F'_g = -mv\omega = -mg_g = -0,041 \text{ см.г.сек}^{-2}$, *прибавляется (не отнимается)* дополнительная сила $-F'$, обусловленная возникшем сопротивлением эфира движению шара (см. «Русскую механику»). Эфир сжимаясь движущимся телом, вызывает его деформацию и нарастание напряженности собственного гравиполя $-g_g$ тела. Чем больше деформирует тело, тем больше возрастает сила сопротивления сжатию F'_g :

$$F_g = (-F'_g) + (-F') = -mg'_g. \quad (15)$$

Перед нами (15) вроде бы то же самое уравнение (11), которое применяется в современной механике, но физический смысл его изменился. Уравнение (15) отображает силу взаимодействия тела с гравиполем Земли, а (11) – воображаемое отбрасывание тела от планеты силой центростремительного ускорения. И по (15) *движущееся с ускорением тело воспринимает возникшую силу F_g как дополнительное сжимающее воздействие, вызывающее пропорциональное возрастание деформации.* К силе веса $P = F$, действующей на него в статическом состоянии, при движении стала *добавляться* (добавляется, а не отнимается) сила $-F_g$ которая при достижении орбитальной скорости сравнивается по численной величине с силой $F = F_g$ и *на тело действуют вдвое большая сжимающая сила:*

$$F + F_g = 2P.$$

То есть *все предметы на корабле, летящем с первой космической скоростью, весят вдвое больше, чем на поверхности планеты.* А наблюдаемая невесомость есть следствие отсутствия способов фиксации возрастания веса. (В общем-то она немного подобна той, которая возникает при погружении человека в воду и возникает эффект как бы отсутствия веса.) Это дополнительное воздействие напряженности гравиполя на движущееся тело, обусловленное взаимодействием тела с эфирным пространством, вызывает изменение численной величины всех его свойств, без изменения взаимосвязей. Подчеркну, что *собственный инвариант свойств шара для сжимающей силы F и в статическом и в динамическом состоянии не меняется.* Внешняя сила F_g изменяет численную величину свойств тела, но не внутренние взаимосвязи. Используя это качество, находим для шара инвариант, связывающий радиус r с силой F в статике:

$$F^2 r^5 = 2,608 \cdot 10^{18} - const. \quad (16)$$

Поскольку инвариант (16) остается неизменным как для статики, так и для динамики, то с изменением силы F до $2F$ величина $const$ не изменится, но вместе с силой изменяются численно все свойства тела, включая его радиус r . Определим, как изменится величина радиуса r' при движении шара с орбитальной скоростью подставив в $F^2 r^5 = 2,608 \cdot 10^{18} \text{ см} \cdot \text{г} \cdot \text{сек}^{-2}$ величину $2F = 1,0336 \cdot 10^6 \text{ см} \cdot \text{г} \cdot \text{сек}^{-2}$, и решив относительно r' получаем:

$$r' = 1,895 \cdot 10 \text{ см}.$$

Таким образом, приобретение телом орбитальной скорости сопровождается деформацией его радиуса почти на четверть размера в статическом состоянии. Это важнейший результат для понимания движения тела во внешнем гравитационном поле. Именно им определяются все физические процессы, сопровождающие движение. Именно он является подтверждением качественного и количественного изменения состояния тела при переходе от статики к динамике. И именно отсюда следует физическое представление о механизме движения с ускорением и движении по инерции.

Рассмотрим, как изменяются количественно другие свойства движущегося тела, например масса m и напряжённость собственного гравиполя g_T . Связь массы с радиусом определяется инвариантом:

$$m^2 r = 6,938 \cdot 10^6 - const'. \quad (17)$$

Подставляя в (17) $r = 1,895 \cdot 10$ см, определяем массу m' тела, движущегося с орбитальной скоростью:

$$m' = 6,05 \cdot 10^2 \text{ гр.}$$

По силе и массе определяем напряжённость g_T' гравиполя:

$$g_m = 2F / m' = 1,708 \cdot 10^3 \text{ см} / \text{с}^2. \quad (18)$$

Результат (18) можно получить непосредственно из инвариантной взаимосвязи радиуса шара r и напряжённости внешнего гравиполя g :

$$r^2 g = 6,131 \cdot 10^5 - const'. \quad (19)$$

Подставляя в (19) величину радиуса этого уплотнения r' , имеем:

$$g_T' = 1,708 \cdot 10^3 \text{ см} / \text{с}^2.$$

Напряжённость g' внешнего гравиполя в окрестностях тела изменилась и выросла в 1,71 раза. А это значит, что изменилась пульсация тела, вызывая при движении уплотнение эфира вокруг него (образуется так называемая эфирная шуба). В результате этого уплотнения возрастает напряжённость внешнего гравиполя в окрестностях шара (18). Именно уплотняющая шуба напряжённости, которая возникает при любой форме движения, за счет взаимодействия с внешней средой сохраняет изменившуюся пульсацию тела относительно постоянной и не позволяет телу сбросить свою деформацию.

Таким образом, расчеты подтверждают вывод о том, что движущееся тело качественно отличается от неподвижного, и ни о какой тожде-

ственности между ними не может быть речи. Любое *перемещение тела в гравитационном поле есть качественное изменение его состояния, сопровождаемое объёмной деформацией, изменением напряженности собственного гравитационного поля и других свойств. А всякое движение тела в гравитационном эфирном пространстве абсолютно, а не относительно, и является следствием взаимодействия тела с пространством.*

Л И Т Е Р А Т У Р А

Черняев А.Ф. Русская механика – М.: Белые альвы, 2001.

НОВЫЕ ЭФФЕКТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПРИ ВЗВЕШИВАНИИ ТЕЛ НА ЭЛЕКТРОННЫХ ВЕСАХ

© *Жарвин Н.А., Рукин М.Д., Черняев А.Ф., 2010*

В минералогическом музее МГУ при работе с весами типа КЕРН 770/GS/Gc/, с закрытой камерой, (точность измерения в граммах – пятый знак после запятой), было обнаружено воздействие некоторых тел (дерево в целлофановом пакете, пластинка из пластмассы) на тарелочку весов до того, как на нее было положено тело. И при внесении некоторых других тел во внутреннее пространство над чашечкой на высоте 0,5–2 см эффект проявлялся в 4-м, 3-м и даже 2-м знаке после запятой (см. табл. 1). Весы фиксировали появление тяжести без предмета, на чашечке весов. Это свидетельствовало о том, что к чашечке подносились наэлектризованные предметы.

Таблица 1.

№ п/п	Название предмета	Размеры предмета мм.	Показания весов – гр.
1.	Акриловая полоса	$b \cdot h = 28 \cdot 40$	0,02560
2.	Пластиковая трубка	$L = 140, D_1 = 30, D_2 = 14,$ $d_{вн} = 10$	0,05560
3.	Резиновая трубка	$L = 175$ – длина, $D_{н} = 8, d_{вн} = 4$	0,01240

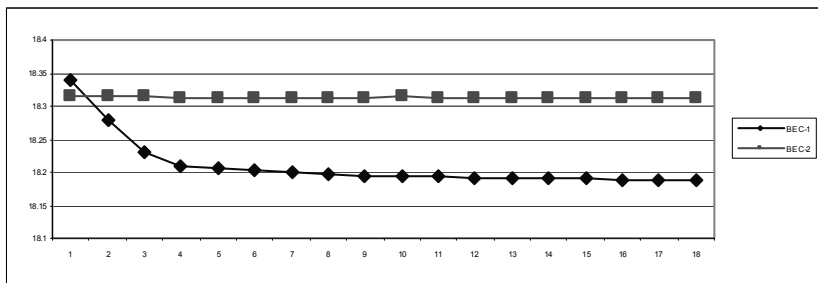
Исследования явления проходили с 22.09.09 г. по 02.02.10 г. и показали, что эффект действительно вызывался наличием статического заряда на поверхности тел, подносимых к чашечке. Так, электризация линейки из полистирола весом 40,25 гр. обуславливала появление «виртуальной» тяжести до 4 гр., на расстоянии 0,5– 1 см от чашечки.

По теории, при поднесении заряженного тела к чашечке весов, на ней должен возникать заряд противоположного знака и *чашечка должна притягиваться, а она отталкивалась*. Это могло означать наличие электронов противоположного знака на весах (включая чашечку). Но *электронов ни разу не фиксировал наличия электронов ни на весах, ни на чашечке*. К тому же *появление виртуальной тяжести отмечалось при поднесении к чашечке тел, наэлектризованных как положительными, так и отрицательными зарядами*. Когда от чашечки убирался наэлек-

тризованный предмет, весы в течение многих секунд фиксировали наличие «остаточного веса».

Аналогичные эксперименты для проверки воздействия электризованной линейки на чашечку были проведены на лабораторных весах ВЛ-500, имеющих точность два знака после запятой. *Результат полностью соответствовал теории*: чашечка притягивалась к той же линейке с силой 2 – 2,5 гр. Отталкивания не наблюдалось, остаточного веса тоже.

Известно, что для ликвидации электростатического притяжения достаточно положить на чашечку наэлектризованный предмет, произойдёт или не произойдёт нейтрализация электрических зарядов, весы все равно будут фиксировать только вес тела. Используя этот метод, тела завешивали до электризации, затем, наэлектризовав, клали на чашечку. Например, вес предмета до электризации был ~18,187 гр. Положенный на чашечку весов наэлектризованный предмет весил от 18,20 гр. до 18,34 гр. в зависимости от активности электризации, т.е. *электризация «прибавляла» к весу тела $\Delta P = \sim 0,15$ гр.* (т.е. ~1%). *Вес наэлектризованного тела на чашечке сначала быстро уменьшался, а далее скорость уменьшения замедлялась и через час с лишним вес тела приближался к первоначальному.* Изменение веса наэлектризованного тела отображено на графике (диаграмма, ВЕС1), интервал времени ~5 мин. Это уменьшение веса можно объяснить стеканием электронов с предмета. Тогда получается, что *весы фиксируют наличие веса у электронов.* Эксперимент несколько изменили. Для ликвидации стекания электронов на чашечку весов положили диэлектрическую прокладку, и, наэлектризовав то же тело, положили его на прокладку (график, диаграмма, ВЕС2). Электроны стекать не могли, и весы зафиксировали незначительное уменьшение веса (с ~18,316 г. до ~18,313 г. на $\Delta P = 0,003$ г.).



Следует отметить, что чашечка весов с открытой камерой слабо, но фиксирует внешние электронные воздействия. При закрытой камере эти воздействия не фиксируются. Когда на чашечке наэлектризованный

предмет с прокладкой диэлектрика, весы воспринимают внешние воздействия и с закрытой камерой.

Проводилось исследование воздействия электризации на тела, находящиеся на чашечке весов. Эксперимент состоял в следующем: На чашечку весов поочередно укладывали различные тела, завешивали их, а затем к ним подносили, без соприкосновения, наэлектризованную полистироловую линейку на высоте 5 – 10 мм. Вес физического тела уменьшался до нескольких граммов, причем изменение веса наблюдается как у металлических, так и у стеклянных, пластиковых, деревянных и иных физических тел. Иногда тела теряли до половины своего первоначально веса.

Проводился эксперимент и по воздействию на чашечку магнитов. На столик весов были поставлены плашки, на которые, на высоте ~6 мм над чашечкой, положена дюралевая пластина, а на неё магнит сначала полюсом S , а затем N . При этом зафиксирован различный по величине виртуальный вес от воздействия обоих полюсов: $S = 0,79072$ г., $N = 0,68238$ г. Электроскоп наличия электростатического заряда на столике не показывал и на магнит не реагировал.

Положенная на дюралевую пластинку наэлектризованная пластмассовая линейка показывала виртуальный вес ~3,9 г. При снятии линейки и других предметов с подставки над чашечкой весов, чашечка показывала остаточный вес примерно от 0.012 г. до 0,00426 г., который постепенно сходил на нуль.

Эксперименты проделаны многократно с различными телами, повторяемость результатов – стопроцентная.

Выводы:

– наэлектризованные тела весят больше, чем весили до электризации;

– обнаружено наличие незарядового вида электростатического отталкивания:

– при электростатическом незарядовом отталкивании тела, несущие как положительные, так и отрицательные заряды, воздействуют на чашечку весов, без соприкосновения, вызывая виртуальный эффект наличия тяжести на ней;

– если положить на чашечку весов тело и поднести к нему наэлектризованную линейку без соприкосновения, вес тела уменьшается;

– чашечка весов одинаково реагировала и на магниты и на наэлектризованные тела;

– после удаления наэлектризованных тел с чашечки она, в течение длительного времени (до минут) сохраняет остаточную информацию о наличии веса. Наличие остаточного веса наблюдалось и после воздей-

ствия магнитами на чашечку весов. Появление остаточного веса свидетельствует о том, что электростатическое и магнитное воздействия на весы чем-то отличаются от воздействия на них гравитирующих тел;

– наличие одинакового воздействия зарядов разных знаков на чашечку весов и тело на ней, ставит под сомнение существование электрических зарядов. Не исключено, что зарядам приписывается функция, присущая некоторому другому свойству.

СИММЕТРИИ В МАКРОЭНЕРГЕТИКЕ ИНДИВИДА – ПРИРОДА СОМАТИЧЕСКИХ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ФЕНОМЕНОВ

© Чубаров В.А., 2010

(Международная академия МАНЭБ,
The Scientific and Medical Network)

В настоящее время индивидуальный анализ в клинической медицине проводится неудовлетворительно, причина лежит в отсутствии теории индивидуальных различий. Клинические результаты вновь убеждают в наличии особых свойств биоэнергии человека. Оценка различий индивидуальных волновых и потоковых вариаций приводит к особому пониманию динамических процессов пульсации и «вращения (течения) энергии».

В статье доказывается, что *скрытый параметр – оси симметрии* позволяет обнаружить индивидуальные различия. Современное понимание свойств и закономерностей макроэнергетики (последняя опирается на волноводы в виде меридианов), обнаруживает принципиально новые возможности рефлексотерапии: соматической, аурикулярной, лазеротерапии или электропунктуры по Фоллю. Так коррекция одно- или двусторонних параличей требует сложной лекарственной терапии, однако для ускоренного и оптимального восстановления необходимы знания механизмов (возникновения) одно- или двусторонних блоков. А также расположение осей симметрии, характерных именно для этого пациента. Свойства радиальной симметрии используются при анализе волнового спектра больного. Оси симметрии являются одним из важных индивидуальных признаков и их вычисление сопряжено с наличием тонких планов человека.

Следующие этапы необходимы для оптимальной коррекции человека. Первое, построение натальной (на момент рождения) пентаграммы, второе, поиск несостоятельных диагоналей и пар меридианов, подлежащих коррекции. Третье, определение осей симметрии и коррекция в согласии со статусом наислабейшей зоны – *locus minoris resistentia*. Оси симметрии суть скрытые параметры и требуют особого внимания.

Наличие *двусторонних блоков* – когда одноименный меридиан «закрыт» (неработоспособен) как с левой (Лв), так и правой (Пр) стороны – характерен для ряда болезней, в частности б. Альцгеймера и ювенильных форм деменции. Действительно, на высоте приступа и Лв половина ГМ (головного мозга), и правая управляются меридианами, чья проводимость

нарушена, как следствие энергетика ГМ резко снижена, это и соответствует клинической картине деменции.

Новый подход состоит в учете индивидуального профиля (на основе биоритмов), мало того волновая природа меридианов позволяет выявить ядро патологии – сочетание потоковых и волновых компонент формирует тот неповторимый морфологический профиль, который проявляется в *locus minoris resistentia* с последующей его коррекцией.

Современная медицина уже включает в себя главные аспекты альтернативной и в частности Традиционной китайской медицины (ТКМ). Современная рефлексотерапия также требует значительного пересмотра, поскольку, например, рекомендации по использованию методов тонизации или седатации (торможения) носят крайне общий характер, не включающие в рассмотрение индивидуальные особенности (признаки) пациента.

В начальной стадии пренатального периода, когда силы дальнего действия преобладают над силами действия на малых расстояниях, именно они формируют морфологический уровень будущего организма. Волновой аспект является ведущим как на информационном уровне, так и на энергетическом, наряду с потоковым он образует полное множество факторов управления.

Полученные в статье результаты свидетельствуют в пользу биоэлектрической природы врожденных аномалий – очевидно, что их возникновение возможно именно на раннем этапе пренатального периода. Полагаем, что электрические и волновые свойства каналов и особенно свойства симметрии выпали из поля зрения клиницистов и морфологов, а между тем морфообразование на ранних стадиях вне сомнения определяется электрическими силами взаимодействия или волновыми (консонансными или диссонансными) свойствами пар меридианов (волноводов).

Очевидно, что теоретических представлений, объясняющих формирование аномальной природы явно недостаточно. Необходимо давать надежные и рациональные объяснения природы многих морфологических и патологических феноменов на основе новых идей, такой теорией может стать *теория симметрии*, согласованная с волновой теорией.

Поскольку именно электрическая природа сети каналов управляет потоками материальных частиц, то морфогенез суть функция от распределения электрического потенциала в цепочке меридианов.

Гармонические свойства музыкальной системы нельзя не использовать для анализа волновых свойств аккордов для сети акупунктурных каналов – ведь она также звучит, но только в своем диапазоне.

Научные факты свидетельствуют в пользу аккордовой структуры – квинтовый круг пар (рис.1, Чубаров, 2002, 2009) как раз содержит 12

принципиально различных частотных типов, т.о. очевидно, что волновая сеть может порождаться как сетью ГМ (главных меридианов, их ровно 12), сетью СММ (сухожильно-мышечных меридианов их тоже 12), сетью ДопМ (дополнительных меридианов), сетью СПЕЦ каналов.

Последовательная тактика, основанная на поиске закономерностей во взаимоотношениях между аккордами – в частности свойства радиальной симметрии – дает возможность реализовать индивидуальную коррекцию.

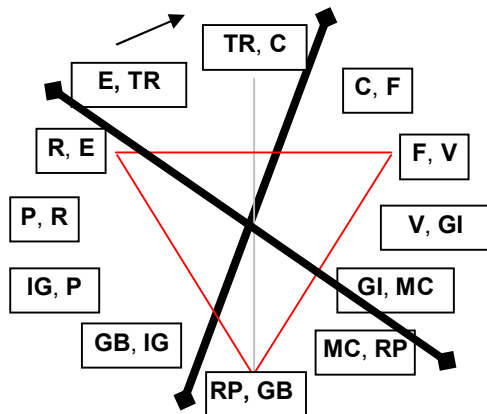


Рис. 1. Квинтовый круг пар меридианов (КвКП).

Отметим, что для (C, GB)-неподвижной точки, на КвКП можно отметить диагональю Дг1, проходящей через пары (TR, C), (C, F). Точнее через середину этого сечения, затем Дг2 проходящая через середину (GI, MC), (MC, RP). Удалось установить, что для каждого индивида имеется две оси симметрии.

Радиальная симметрия

Радиально-симметричные фигуры могут быть совмещены друг с другом путем вращения вокруг точки S. Эта точка называется *центром симметрии*.

Особый класс индивидов (Чубаров, 2009) И кр (крестоносцы) определяется двумя осями симметрии, расположенными под прямым углом (E, F), (GB, R), (V, RP), при этом возникают необычные свойства симметрии, так для одной пары из четырех в блоке строятся остальные три, так если рассмотреть оси симметрии (E, F):

$$(IG, P) \text{ лв} \Leftrightarrow (GB, IG) \text{ пр} \quad (A1)$$

$$(F, V) \text{ лв} \Leftrightarrow (C, F) \text{ пр} \quad (A2)$$

для пары **(IG, P) лв** строятся остальные три за счет отражения относительно оси **F (IG)** и соответственно относительно центра **O!** Поэтому любая пара в таком блоке **A** служит маркером всего блока. Характер аномалий для таких индивидов явно необычен.

Для следующего **Случая** имеем оси симметрии **(V, RP)**. Имеем три четверки отраженных пар каналов, пары меридианов по вертикали полярны друг другу:

(V, GI) пр \Leftrightarrow (F, V) лв (P, R) пр \Leftrightarrow (IG, P) лв K1	(RP, GB) пр \Leftrightarrow (MC, RP) лв (TR, C) пр \Leftrightarrow (E, TR) лв K2	(GI, MC) пр \Leftrightarrow (C, F) лв (R, E) пр \Leftrightarrow (GB, IG) лв K3
----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Наряду с блоками **K1, K2, K3** имеется еще три **K1в, K2в, K3в** в их сторона **пр** меняется на **лв** и наоборот **лв** на **пр**. Силы взаимодействия между латеральными парами управляют формообразованием.

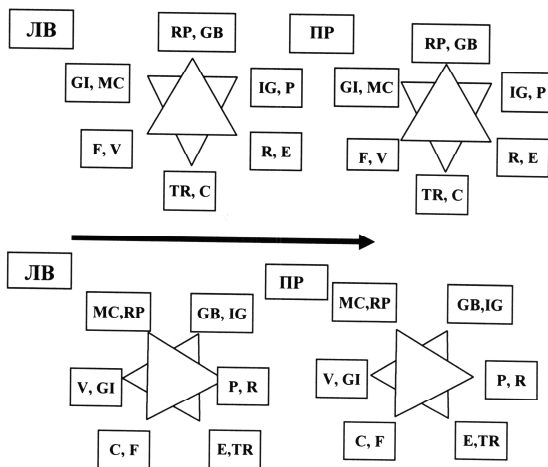


Рис. 2. Тригоны. Стрелка направлена от левых 6-к (звезды Давида) к двум правым.

Тригоны образуют звезду Давида, налицо проявление гармонии (тригоны) и борьбы – навстречу направленные тригоны. Исследование тригонов необходимо для анализа клинических особенностей пациента.

Двусторонние блоки

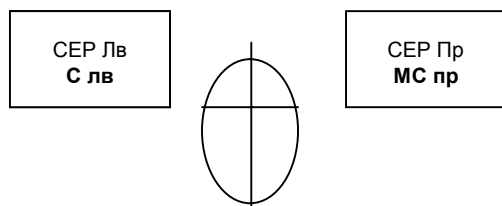
К **двусторонним блокам** следует отнести отеки Квинке, progeria, инсульты, инфаркты, параличи, деменция, в частности б-нь Альцгеймера, б-нь Паркинсона, коматозные состояния, статус эпилептикус, астматикус и т.д. В Природе энергетики человека имеются принципиальные стороны, которые следует выделить. Так терминальные состояния порождаются **2-сторонними блоками**.

ПРИМЕР Пр В – форма. Основная формула связи Лв и Пр СЕР для осей симметрии (V, GI) суть:

$$\begin{aligned} (C, F) \text{ лв} &\Leftrightarrow (GI, MC) \text{ пр} & (A) \\ &\Leftrightarrow (RP, GB) \text{ пр} \end{aligned}$$

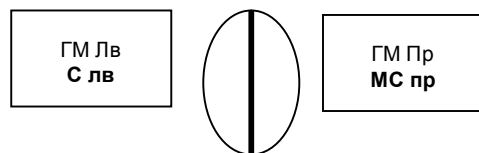
Назовем уравнение (A), содержащее элементы, управляющие одновременно и Лв, и Пр сторонами некоторого органа (системы) ОРГ, **характеристическим для ОРГ**.

Так для СЕР (сердца) в Пр В форме имеем деление на 2 части.



Уравнение (A) суть характеристическое для СЕР.

Однако, для Пр А формы это же уравнение (A) суть характеристическое для ГМ (головного мозга), а не сердца.



В случае **инсульта** для Пр А – формы несостоятельность уравнения $(C, F) \text{ лв} \Leftrightarrow (GI, MC) \text{ пр}$ уравнения (A) очевидна. Так при несостоятельности функции F лв становится неблагополучной пара $(C, F) \text{ лв}$, а если к тому же канал **МС пр неисправен**, то можно утверждать, что обе стороны ГМ управляются «неполноценно».

При двустороннем блоке, когда и **С лв**, и **МС пр** несостоятельны, имеем ситуацию ИНСУЛЬТА.

На самом деле, у пациента М. 1927 г рождения в анамнезе 1985 – 1987 гг паралич Пр-стороны. Все признаки инсульта

Таблица СГМ (сердце – головной мозг)

ЛВ В		ПРА	
С лв Сер пр	С пр ГМ лв	С лв ГМ лв	С пр Сер пр
МС лв ГМ пр	МС пр Сер лв	МС лв Сер лв	МС пр ГМ пр
ПР В		ЛВ А	
С лв Сер лв	С пр ГМ пр	С лв ГМ пр	С пр Сер лв
МС лв ГМ лв	МС пр Сер пр	МС лв Сер пр	МС пр ГМ лв

Double bladder and related anomalies. British journal of Urology, 1961, v.33, n.1

Пациент родился 19.8.1949 г, погиб 29.12.1958 г.

ПАДз.– Лв почка и лоханка малые и гипопластичные. Лохано-мочеточное соединение узкое. Мочеточник дилатирован, скручен и толстостенный. Дистально соединяется со стенкой большого Лв-стороннего дивертикула. Открывается в камеру Лв мочевого пузыря (МП). Лв почечная артерия крайне сужена. Пр почка мала для возраста ребенка. Поверхность из «грубых» долек со значительной степенью внутреннего гидронефроза. Лохано-мочеточное соединение широкое. Мочеточник сильно дилатирован и скручен. Открывается через дилатированное отверстие в Пр-камеру МП. Не далеко кверху и вправо внутренний воронкообразный проход уретры.

Пр почечные сосуды нормальные, артерия несколько утолщена. Внутренний проход уретры неправильно «выстроен». Нет эктопического открывания в уретру, нет прямой связи с камерой МП.

МП большой, с дольками и состоит из 2 камер разделенных толстой трабекулярной перегородкой. Пр камера с большим отверстием и толстой стенкой. Только Пр МчТ открывается в камеру. Нет отверстия или фистулы между Лв камерой и уретрой или вагиной. Лв камера в 1.5 раза

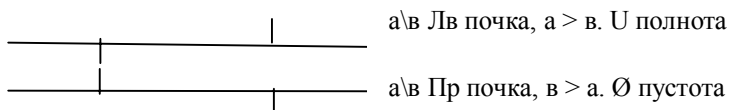
больше правой и толстостенная. Слева от Лв камеры – большой широко открытый дивертикул почти такого же размера как Лв камера.

Сердечно-сосудистая система. – Старый адгезивный (со слипаниями) перикардит. Сердце увеличено за счет гипертрофии Лв желудочка.

Скелет. – Первый поясничный позвонок ненормальный по размеру. Крестец явно искривлен влево, укорочен, костный дефект 2.5 см на нижнем конце. Копчик отсутствует.

Анализ

Приведем анализ артерий (а) и вен (в) соответственно для Лв- и Пр-почек, очевидно, что величины a/v зеркально симметричны относительно *инверсной оси симметрии*. Инверсность определяется за счет замен лв \leftrightarrow пр и наоборот пр \leftrightarrow лв.



Поскольку обе почки находятся в полярно различных аспектах: Лв почка в «полноте» U, правая, напротив, в «пустоте» Ø, то встает вопрос как симметризовать (в настоящем контексте выровнять) потенциалы для пары a/v ! Нетрудно доказать, что для этого следует седатировать (\downarrow) одну из античных точек БАТ (биологически активные точки) (д, а, в, с, о; дерево, огонь, земля, металл, вода) несостоятельных каналов. В настоящем случае это стихия «дерево».

Напишем уравнения для ортогональных осей симметрии (V, RP), выделены () несостоятельные каналы, подлежащие коррекции:

$$(GB, \underline{IG}) \text{ лв} \leftrightarrow (R, E) \text{ пр} \quad (A1)$$

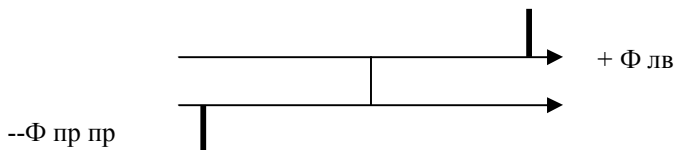
$$(C, F) \text{ лв} \leftrightarrow (GI, MC) \text{ пр} \quad (A2)$$

$$(GI, MC) \text{ лв} \leftrightarrow (C, F) \text{ пр} \quad (A2-a)$$

$$(R, \underline{E}) \text{ лв} \leftrightarrow (GB, IG) \text{ пр} \quad (A1-a)$$

Гидронефроз Пр почки, т.о. отвечает синдрому «пустоты», а левая гипоплазированная почка – «полноте».

Для мочеточников имеем другие соотношения – дублет! Повороты Ф лв и Ф пр одинаковые по модулю и противоположные по знаку. $\Phi \text{ лв} = -\Phi \text{ пр}$!

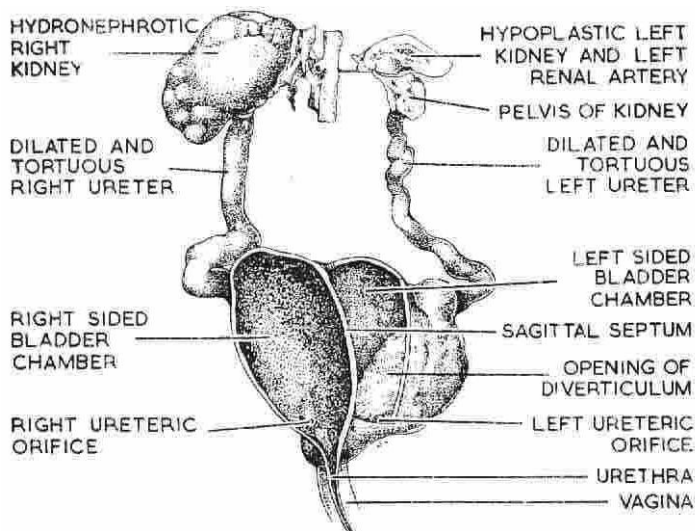


(GB, IG) пр ↔ (RP, GB) лв (B1)

(C, F) пр ↔ (TR, C) лв (B2)

(TR, C) пр ↔ (C, F) лв (B2-a)

(RP, GB) пр ↔ (GB, IG) лв (B1-a)



Симметризация для углов состоит в том, что по одной из сторон один из углов следует элиминировать (свести к нолю). Тогда другой в силу свойств зеркальной симметрии, также «исчезнет». Следует работать с выделенными элементами в **(B1)** и **(B1-a)**!

Интерес к эпилепсии поддерживается двумя факторами. Во-первых, это клиническое значение исследований в эпилептологии, значительная распространенность болезни и далеко не полное решение проблем ее лечения. Последнее связано с уровнем знаний по этиологии и патогенезу эпилепсии. Во-вторых, это перспективность исследований для изучения

деятельности мозга, его структурно-функциональной организации. Эпилепсия – традиционная модель для решения теоретических проблем в области неврологии, психиатрии и макроэнергетики.

Каковы механизмы формирования эпилептического очага, генерации гиперсинхронного разряда и пути его распространения; каково функциональное состояние мозга, способствующее торможению или усилению генерации и распространению эпилептического разряда.

Кроме трудностей нахождения адекватных методов для его исследования в клинике, не удается объяснить пароксизмальность заболевания и его топологию.

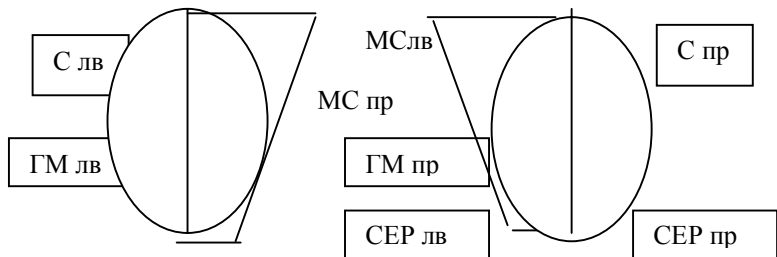
Больной Х-ев., 14 лет, 1958 г рождения. Родители – двоюродные сибсы, здоровые в отношении эпилепсии. Дед по матери умер в 58 лет во время эпилептического приступа. Родился в состоянии асфиксии. В возрасте до 2 лет 3–4 раза наблюдались кратковременная остановка дыхания, цианоз и тонические судороги. Рос непоседливым, раздражительным, быстро истощаемым. Отставал в психическом развитии. Учился плохо (1и 2 классы дублировал). Оставил учебу в 3-м классе. С 7 лет периодически (1\1.5 мес) ночью пароксизмально возникали приступы (Т = 2–3 мин), во время которых испытывал страх, был возбужден, кричал, не узнавал родителей. Зачастую эти состояния чередовались с приступами тонических судорог. С 8 лет генерализованные тонико-клонические судорожные припадки, иногда с прикусом языка и упусканием мочи. Припадки 1\1–2 мес, с 9 лет 3–4мес. После припадков в течении 2–3 час оглушен, порой злобен, агрессивен. Лечился в больнице 16.03.72 по 20.04.72 по поводу припадков. Между припадками состояние злобно-тоскливого настроения, при этом рвет одежду, ломает игрушки, дерется. Астеничен, диспластичен, «куриная» грудь. НС: врожденное 2-стороннее косоглазие, отклонение языка вправо, анизорефлексия. Психика: истощаем, медлителен. Речь монотонная, с персерверациями и олигофазией. Часто раздражителен, взрывает, озлобен, угрюм.

Мышление тугоподвижное. Память и интеллект резко снижены. Дементный. Инструкции во время ЭПИ не выполняет из-за несостоятельности.

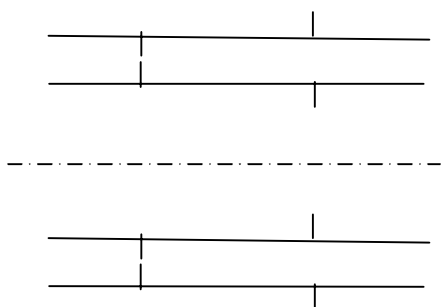
Анализ

1958 г, «Собака – земля» Пр А форма.

В пентаграмме натальной несостоятельная диагональ GI лв → F пр, поэтому канал F пр не является работоспособным! Подтверждение этого факта увидим ниже! См. уравнение (С2-а)!



Зеркальная симметрия, которая особенно выразительна в соотношении а\в (артерий\вены) для Лв и Пр сторон пациента.



а\в Лв сторона ГМ, а > в. U полнота

а\в Пр сторона ГМ, в > а. Ø пустота

Зеркальная ось симметрии

а\в Лв сторона СЕР, а > в. U полнота

а\в Пр сторона СЕР, в > а. Ø пустота

(GI, MC) пр ⇔ (C, <u>F</u>) лв	(B1)
(R, E) пр ⇔ (GB, IG) лв	(B2)
(GB, IG) пр ⇔ (R, E) лв	(B2-a)
(C, F) пр ⇔ (GI, <u>MC</u>) лв	(B1-a)

Несостоятельные элементы выделены подчеркиванием.

	(MC, RP) лв ⇔ (TR, <u>C</u>) пр	(A1)
	(E, TR) лв ⇔ (RP, GB) пр	(A2)
	(RP, GB) лв ⇔ (E, TR) пр	(A2-a)
	(TR, C) лв ⇔ (MC, <u>RP</u>) пр	(A1-a)

Память и интеллект резко снижены. Пара (GI, MC) лв несостоятельная.

	(GB, IG) лв ⇔ (R, E) пр	(C1)
	(C, F) лв ⇔ (GI, <u>MC</u>) пр	(C2)
	(GI, MC) лв ⇔ (C, <u>F</u>) пр	(C2-a)

	(R, E) лв \Leftrightarrow (GB, IG) пр	(C1-a)
--	-----------------------------------------	--------

Двусторонний блок по каналу Печени – уравнения **(B1)** и **(C2-a)** порождает несостоятельность соответственно С лв и С пр, управляющих в свою очередь ГМ лв и СЕР пр .

В уравнении **(B1)** **(GI, MC) пр \Leftrightarrow (C, E) лв** несостоятельны как **MC пр**, так и **F лв, Лв** канал Печени «портит» **С лв, управляющий Лв Гм**. Дементность пациента – суть почти 2-сторонний блок по головному мозгу ГМ!

Об асимметрии внутреннего порядка свидетельствуют многочисленные признаки: *врожденное 2-стороннее косоглазие, отклонение языка вправо, анизорефлексия*. Мы имеем пример «чемпиона по асимметрии», поскольку пациент имеет множество ортогональных натальных осей симметрии – по паре для каждого парциального признака асимметрии.

Налицо процесс поляризации энергетики ГМ и сердца, для пациентов с ортогональными осями симметрии – именно это обстоятельство порождает напряжение, разрешающееся в виде приступов и измененного состояния типичного для ритмического течения процесса. Точная количественная мера в виде затронутых биоэлектрическим процессом каналов (волноводов) безусловно выявляет особенности динамики эпилептического процесса и делает ее управляемой.

ПРИЛОЖЕНИЕ. Дублеты и триплеты

Для класса И кр имеем расщепление уровней энергии и спектр линий как в эффекте Зеемана (Zeeman), наблюдающегося на спектре линии испускания и поглощения атомов, например, натрия. **В дуплете** имеем **два уровня**, так, например, левому (Лв) отвечает интервал **T0 – dT**, правому (Пр) **T0 + dT** соответственно, т.о. левой половине отвечают ткани (морфологической структуры) более раннего происхождения, чем правые, поэтому на границе Лв\Пр происходит разрыв (расхождение) – щель, как в Волчьей пасти или Заячьей губе. При анализе в дуплете поворота φ час по часовой стрелке, ему же отвечает зеркальный поворот φ час, т.е. против часовой стрелки.

В **триплете** имеем в явном виде проявления трех морфологических уровней (аналог трех спектральных линий). Причем в эффекте Зеемана две линии слева и справа от центральной оси, причем они параллельны друг другу, вдоль оси спектральная линия ортогональна к двум симметричным относительно центра.

В центральной части спектра – фаза Т, возникают структуры обладающие тем или иным типом симметрии, это может быть проявлением трансляции, например, в виде атрезии с деформацией и переносом или два поворота встречно направленных, так что справедлив закон сохранения углов.

Несостоятельность клинической медицины в практике больших городов очевидна.

Причина этого кроется в современном состоянии хрономедицины, отсутствие теории индивидуальных различий и динамических состояний, отсутствие приемов индивидуальной терапии, направленной на *locus minoris resistentia* (слабые) места организма, что не позволяют найти оптимальную тактику при коррекции состояния «сложных» пациентов. Действительно, различие в подходах к коррекции различных соматических групп: пикников, астеников или нормостеников кажется очевидным. Также принципиально различные подходы необходимы при коррекции больных «соединительной ткани», в том числе артриты и/или коллагенозы; ткани легочной – бронхиальная астма; мышечной ткани (миастения гравис...), костной ткани (остеомалация, остеопороз ...), сердечно-сосудистой и нервной ткани. Эти большие группы требуют в пределах каждой из них тонкого индивидуального анализа.

В настоящее время индивидуальный анализ в клинической медицине используется неудовлетворительно, причина лежит в отсутствии теории симметрии или индивидуальных различий. Речь идет о современных возможностях индивидуального анализа для использования возможностей рефлексотерапии: соматической, аурикулярной, лазеротерапии или электропунктуры по Фоллю. Так коррекция двигательных нарушений (слабость в конечностях), одно- или двусторонних параличей или парезов требует сложной и длительной лекарственной терапии, однако для ускоренного и оптимального восстановления необходимы глубокие знания механизмов (возникновения) одно- или двусторонних блоков. А также расположение осей симметрии, как изложено в теории симметрии, характерных именно для этого пациента.

Курс рефлексотерапии должен сочетаться с динамическим анализом состояния пациента, поскольку оно изменяется как под воздействием курса лечения, так и в силу внутренних закономерностей организма. Незнание тонких механизмов индивидуального восстановления в рамках той или иной группы не позволяет провести «прицельную терапию» – точно направленную на ядро болезни.

Новый подход состоит в учете индивидуального профиля (на основе биоритмов), мало того волновая природа меридианов позволяет выявить ядро патологии – сочетание потоковых и волновых компонент формирует тот неповторимый морфологический профиль, который проявляется в *locus minoris resistentia* с последующей его коррекцией.

Современная медицина уже включает в себя главные аспекты альтернативной и в частности Традиционной китайской медицины (ТКМ). Современная рефлексотерапия также требует значительного пересмотра, поскольку, например, рекомендации по использованию методов тонизации или седатации (торможения) носят крайне общий характер, не включающие в рассмотрение индивидуальные особенности (признаки) пациента.

Проблема состоит в оптимальном использовании приемов рефлексотерапии. Так зачастую удается в короткое время снять негативный результат «приливной волны», загружающий меридианы под влиянием факторов Среды, для этого наилучшим является *метод трассировки вдоль меридианов*, поскольку в процессе прохождения одного канала за другим удается открыть (сделать проходимым для энергии) весь круг из 5-ти диагоналей в натальной пентаграмме (Чубаров, 2002).

До настоящего времени в китайской медицине действие электрических сил, управляемых меридианами на основе индивидуальных различий было неизвестно, поэтому исследование подобных механизмов/моделей, управляющих дисбалансом энергии может быть полезным, особенно при исследовании этиологии, т.е. происхождения клинической картины или морфологических аномалий. Анализ *скрытых параметров* в виде осей симметрии позволяет обнаружить индивидуальные особенности парциальных систем для анализа и коррекции – через систему волноводов – психических феноменов, таких как **ДЦП, эпилепсия и маниакально-депрессивный психоз**.

Двусторонние блоки имеют место при эпилептическом статусе, б-ни Альцгеймера, рассеянном склерозе, семейной атаксии Фридрейха, мозжечковой атаксии Пьера-Мари – исследовать их можно лишь на основе новых теорий, в частности теории симметрии.

Вскрыть резервы человека можно лишь на основе глубокого постижения его индивидуальных особенностей: на уровне психических, физических, энергетических, клинических и т.д. свойств. Анализ свойств симметрии каналов (меридианов) на индивидуальной основе расширяет спектр терапевта, в конечном счете выявляющий закономерности индивидуального хроногенеза.

ЛИТЕРАТУРА

- Башина В.А. Ранняя детская шизофрения, Медицина, 1975.
- Биниауришвили Р.Г. и др Эпилепсия и функциональные состояния мозга. – Т.: Медицина, 1985.– 239 с.
- Болдырев А.П. Эпилепсия у детей и подростков, Медицина, 1990.– 320 с.
- Бондаренко Ю. Г. Научный и природный язык на пути к истине (алгебра природы), М., 1995.– 102 с.
- Бондаренко Ю. Г. Одухотворенная материя (алгебра природы), М.: Сфера Рос-го Теософ-го Общ-ва, 1993.– 134 с.
- Васильев В.И. Симметрия и время, – В кн.: Симметрия в природе, Л., 1971.
- Доброхотова Т.А., Брагина Н.Н. и др. Односторонняя пространственная агнозия.– М.: Изд. «Книга, лтд», 1996.–112 с.
- Доброхотова Т.А., Брагина Н.Н. Левши.– М.: Изд-во «Книга», 1994.– 232 с.
- Зейгарник Патопсихология. Изд. Московского ун-та, 1986.
- Киссин М.Я. Клиническая эпилептология, 1989.
- Тетеркина Т.И., Доброхотова Т.А., Олешкевич Ф.В., Федулов А.С. Эпилепсия и функциональная асимметрия головного мозга.– Минск, 1993.– 129 с.
- Урманцев Ю.А. Симметрия природы и природа симметрии, М., 1974.
- Чубаров В. А. Фрактальная медицина, теория симметрии индивида и врожденные аномалии. – СПб.: 2009.– 178 с.
- Чубаров В.А. Хрономедицина, волновой профиль индивида и врожденные аномалии. – СПб.: МАИСУ, 2002. – 194 с.
- Thoubarov V.A. Human being biorhythmic profile and Traditional Chinese Medicine/Hamburg: Verlag Dr. Kovac, 1996.– p. 113.

ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ ФОРМА ДВИЖЕНИЯ МАТЕРИИ

© Шагин А.А., 2010

*ул. Белградская д. 34, корпус 1, кв. 126, Санкт-Петербург, 192239, Россия
E-mail: Shagin55@yandex.ru*

Введение

Выделение человеческой формы движения материи (ФДМ) как особого рода ФДМ связано с возрастающей ролью творческого человека в современный период научно-технической революции. По мере развития знаний человечества, развивается понимание форм движения материи и соответственно изменяется мировоззрение общества.

В существующих теориях нет человеческой ФДМ, начальная теория его изложена в идеологии творческого класса в книге «Социал» Шагин А.А. [1]. Россия сейчас находится на распутье мировоззрений: социал-дарвинизм или обесчеловечивание социальной ФДМ.

1. Классификации ФДМ

Для чего нам нужно знать о ФДМ?

«Формы движения материи – основные типы движения и взаимодействия материальных объектов, выражающие их целостные изменения» [2].

ФДМ необходимо рассматривать системно, признание определенной системы ФДМ определяет мировоззрение общества, понимание всех отношений в природе: человек – человек, человек – общество, общество – природа. Понимание этих отношений позволяет выстраивать единую стратегию поведения в различных жизненных ситуациях для повышения нашей способности выживать, например, отношение к человеку – врагу и к человеку – другу принципиально различны.

Действующая система ФДМ отражает фундаментальные знания общества о материальном мире и формирует мировоззрение каждого гражданина государства, эта система отношений устанавливается в главном документе государства – Конституции. Схема взаимосвязи Конституции и ФДМ приведена на рисунке 1.

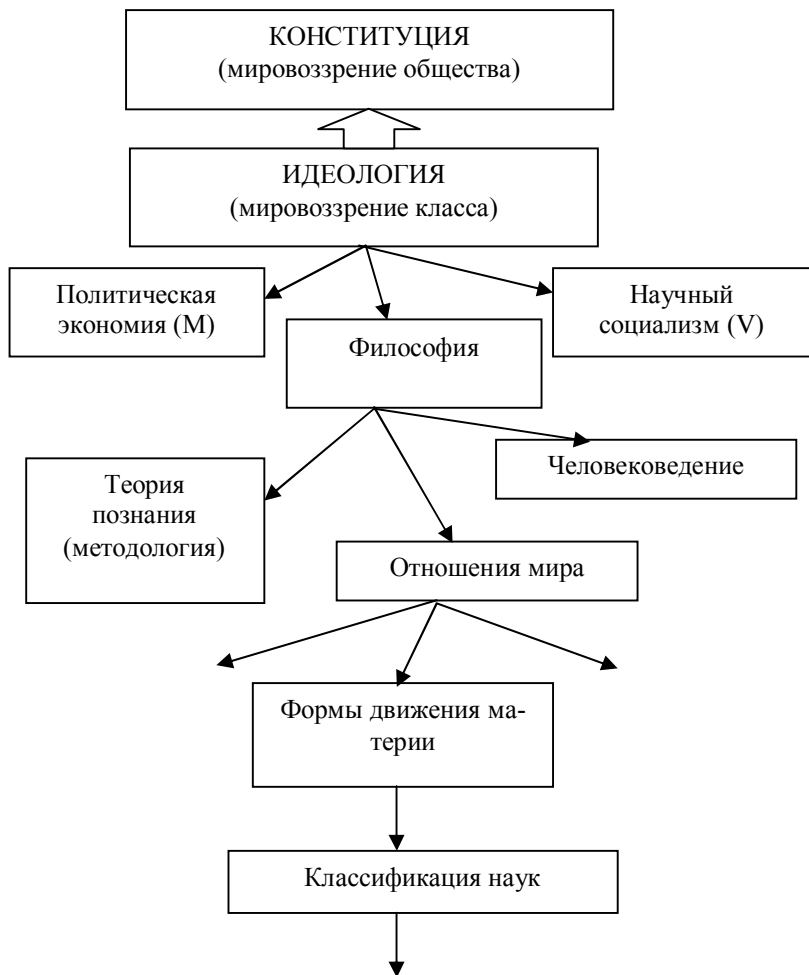


Рис. 1. Схема взаимосвязи Конституции и ФДМ.

Наука знает немало попыток создания классификаций системы ФДМ. В 1812 году Г. Гегель выделил систему из четырёх форм движения – «Гегелевское (первоначальное) деление – отметил Ф. Энгельс – на механизм, химизм, организм было совершенным для своего времени» [3]:

МЕХАНИЗМ – ХИМИЗМ – ОРГАНИЗМ – ТЕЛЕОЛОГИЯ

Телеология рассматривалась Г. Гегелем как форма движения человеческого духа – идеальное.

В 1886 году Фридрих Энгельс в книге «Диалектика природы» предложил классификацию ФДМ из трех ФДМ:

МЕХАНИКА – МОЛЕКУЛЯРНОЕ ДВИЖЕНИЕ – ОРГАНИЗМ.

При этом он указал на состав каждой ФДМ: «Каждая группа в свою очередь двойственна: Механика: 1) небесная, 2) земная. Молекулярное движение: 1) физика, 2) химия. Организм: 1) растение, 2) животное» [4].

Ф. Энгельс убрал нематериальное движение – телеологию и добавил молекулярную ФДМ, объединив химию и физику.

Но, надо отметить, что социальной ФДМ у него не было, хотя была уже написана книга «Капитал» с описанием нового типа человеческой ФДМ.

Советские теоретики марксизма дополнили комплекс ФДМ социальной ФДМ и разделили физическую (механика атомов – по Энгельсу) и химическую (физика молекул – по Энгельсу) ФДМ. Система ФДМ в марксизме представляется так:

1. *механическая,*
2. *физическая,*
3. *химическая,*
4. *биологическая,*
5. *СОЦИАЛЬНАЯ.*

Осознание знания о новой форме движения материи – социальной, её законов развития на основании общественной собственности на средства производства дало мощный стимул развития производительных сил СССР в первые три десятилетия его развития. Законы развития капиталистического общества, основанные на социал-дарвинизме – «война всех против всех», были заменены на законы повышения социальной обеспеченности народа, что развивалось в Конституциях СССР 1918, 1924 и 1936 года. Темпы развития общественного производства были самыми большими в мире.

Россия и весь мир сейчас находятся на распутье мировоззрений, отрицание марксистского мировоззрения уводит общество в Гегелевскую систему ФДМ. В этой системе нет отдельной социальной ФДМ, ведущая социологическая теория этого мировоззрения – это социал-дарвинизм, согласно которой закономерности естественного отбора и борьбы за выживание, выявленные Чарльзом Дарвином в природе, распространяются на отношения в человеческом обществе. Без социальной ФДМ законы развития общества строятся на двух основаниях:

1. на основании биологической ФДМ – мировоззрение стаи,
2. на основании развития телеологической формы движения нематерии – божественное мировоззрение.

2. Социальная ФДМ

Социальная или общественная ФДМ была исследована и дополнила комплекс ФДМ последователями марксизма в Советское время.

Цель этого исследования – выявление ФДМ, которая принципиально отличает человечество от всей предыдущей природы. В марксизме было решено ФДМ, относящуюся только к человеку, назвать социальной, она «... включает многообразные проявления деятельности людей, все высшие формы отражения и целенаправленного преобразования действительности» [5]. Исходным положением отличия человека от остального живого является свойство человека трудиться, предложенное Ф. Энгельсом в статье «Роль труда в процессе очеловечения обезьяны»: «...И в чем же мы снова находим характерный признак человеческого общества, отличающий его от стада обезьян? В труде...». [6]

Надо изменить понятие социальной ФДМ на более узкое значение – как совокупности живого, ведущего социальный образ жизни, у которого влияние социального взаимодействия индивидов более значимо для существования чем влияние биологического взаимодействия. Современные исследования поведения социальных животных показывает, что доля социального поведения животных растёт в соответствии с ростом нашего познания.

Нижнюю границу социального поведения можно установить по факту обучения молодого поколения другими индивидами популяции. Верхней границей социальной ФДМ является героические проявления людей.

3. Человеческая ФДМ

ФДМ, характерную только для человека, назовём человеческой формой движения материи. По идеологии творческого класса человеческая ФДМ является развитием социальной ФДМ. Основным критерием классификации ФДМ по идеологии творческого класса является усложнение интенсивности психологического взаимодействия индивидов по – мере усложнения ФДМ. Система ФДМ представляется так:

1. *механическая*
2. *физическая*
3. *химическая*
4. *биологическая*
5. *социальная*
6. **ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ.**

В отличие от марксизма (идеология рабочего класса) по идеологии творческого класса (ИТК) [5] всё живое трудится, познаёт, творит. Да!

Всё живое трудится и создаёт своим трудом необходимый продукт V, то есть необходимый для существования продукт. В этом заключается результат обезчеловечивания социальной ФДМ.

Что же есть в человеческой деятельности такое, чего принципиально нет ни в одной форме движения материи? Это появление на свет прибавочного продукта M. В природе живого имеется возможность создания избыточного продукта в виде запасов, но только человеческая деятельность позволила создавать долговременный избыточный продукт – прибавочный продукт M.

Графическое представление ФДМ по ИТК представлено на рисунке 2.

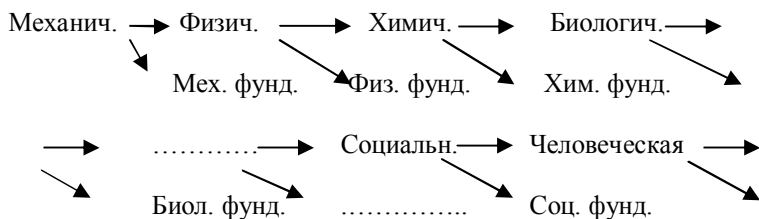


Рис. 2 Представление ФДМ по ИТК

Согласно этому рисунку социальная ФДМ распадается на социальную фундаментальную часть ФДМ, определяемую движением необходимого продукта, и человеческую ФДМ, определяемую движением прибавочного продукта.

Основным критерием различия ФДМ является различие способов обучения индивида [7]: генный, подражательный, книжный – представленное в таблице 1.

Таблица 1. ФДМ и способы обучения.

ФДМ	Генный	Подражательный	Книжный	Носитель знания
Предживая	–	–	–	Нет
Биологическая	+	–	–	Творец
Социальная	–	+	–	Учитель
Человеческая	–	–	+	Книга

Для упрощения понимания механическую, физическую и химическую ФДМ называем предживая.

Согласно этой системе социальная ФДМ в марксистском понимании распалась на две части: социальную и человеческую. Ранее социальная материя включала в себя человеческую материю, но возросший уровень

производительных сил и рост доли общественной собственности ставит необходимым выделение человеческой материи как особой формы движения материи.

Основным критерием развития производительных сил общества является норма прибавочной стоимости m' – соотношение между прибавочным M и необходимым трудом:

$$m' = M / V$$

По физическому представлению норма прибавочной стоимости m' показывает сколько человек может прокормить своим трудом работник кроме себя. Рост этого показателя можно отразить следующей статистикой: К. Маркс в книге «Капитал» – $m' = 1$, СССР в 1973 году: $m' = 2,3$, Англия в 1973 году: $m' = 3,2$, Россия в 1991 году: $m' = 5$. По мере развития производительных сил общества возрастало противоречие между необходимым трудом непосредственного работника V и прибавочным трудом M .

Социальную ФДМ изучает наука под названием социология (научный социализм), здесь рассматривается в основном отношения по распределению необходимого продукта V в обществе как человеческом так и в животном. Начальные формы этого движения можно найти в наивысших формах развития биологического движения – в популяциях, ведущих стадный образ жизни.

Человек устанавливает отношения в существующих формах движения материи, формирует эти отношения в науки. Соответствующие формам движения науки представлены в таблице 2.

Таблица 2. Формы движения, материя, предмет, наука и экономический фактор

Форма движения материи	Материя	Предмет	Науки	Экономический фактор
Предживая	Предживая	Неживое	Механика, физика, химия	Нет
Живая	Биологическая	Живое	Биология, экология	$V > 0$
Социальная	Социальная	Живой труд	Социология (Научный социализм)	$0 < M/V < 1$
Человеческая	Человеческая	Прибавочный труд	Политическая экономика	$M/V > 1$

где: M – величина прибавочного труда;
 V – величина затрат необходимого труда.

Действенность человеческой ФДМ начинает проявляться при следующих условиях:

1. Общепродовольственные средства производства составляют более 20% от стоимости всех средств производства,

2. Норма прибавочной стоимости более единицы ($M/V = 1$) (трудом творцов (M) создается большая стоимость чем живым трудом работников (V)).

4. Типы человеческой ФДМ

Типы человеческой ФДМ определяют всю совокупность поведения человеческого общества. Главной целью поведения человеческого общества является наиболее эффективное выживание при достигнутом уровне развития производительных сил общества. Способ производства жизни общества определяется уровнем развития производительных сил общества и в основном типом принятой в обществе идеологией.

В свою очередь новая идеология порождает соответствующее мировоззрение, которое закрепляется в Конституции государства. Общепродовольственная собственность на средства производства является наименьшим объектом человеческой ФДМ, она в основном проявляется при появлении государства.

Идеология, как классовая составляющая системы управления богатством государства, развивает главный источник богатства – труд правящего класса. Согласно теории богатства для различных социально-экономических формаций можно представить следующую последовательность типов человеческой ФДМ в виде таблицы 3:

Таблица 3. Источники богатства для типов человеческой ФДМ

Идеология общества	Тип человеческой ФДМ	Источник богатства
Рабовладельческая Феодальная Капиталистическая	Рабовладельческий Феодальный Капиталистический	Труд рабовладельца Труд феодала Труда капиталиста
Марксистская Творческая	Марксистский Творческий	Труд рабочих Труд творцов

Надо отметить, что в пределах идеологии рабочего класса (марксизм) невозможно разделить социальную и человеческую ФДМ принципиально, так как по этой идеологии единым источником необходимого и прибавочного труда является труд рабочего. Если затраты необходимого труда можно приблизительно определить из физиологических потребно-

стей человека, то закон прибавочной стоимости, выведенный К.Марксом в книге «Капитал» неизвестен большинству марксистов. В связи с этим развитие социалистического общества шло не по разработанной Карлом Марксом теории, что, в конце концов, привело к поражению социализма в СССР.

Выводы

Идеология творческого класса позволяет разработать новую ФДМ – человеческую форму движения материи. Человеческая ФДМ определяется движением прибавочного продукта в обществе.

ИТК позволяет также систематизировать общеизвестные типы идеологий как типы человеческой ФДМ.

Движение мира в Гегелевское мировоззрение, в которой нет социальной ФДМ, губительно для мира. Необходимо объединение творческих людей на защиту своих интересов и будущего человечества. Для этого необходимо осознание класса творцов как ведущей силы современности.

П р и н я т ы е с о к р а щ е н и я

ФДМ – форма движения материи.

ИТК – идеология творческого класса.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Шагин А.А. «Социал», СПб., ИД А.Д.Генкин, 2006 г.
2. Философский словарь, с. 397, М., изд. Политической литературы 1981г.
3. Ф. Энгельс Диалектика природы стр. 217, М. Политиздат 1982 г.
4. Ф. Энгельс Диалектика природы стр. 217, М. Политиздат 1982 г.
5. Философский энциклопедический словарь с. 354, М., изд. «Советская энциклопедия», 1983г.
6. Ф. Энгельс Диалектика природы стр. 148, М. Политиздат 1982 г.
7. Сборник трудов «Дни Петербургской философии 2006 год», с. 56 статья «Определение понятия «Человек»».

ФДМ и их связь с видами материи определяется в следующих принципах, выдвинутом Ф. Энгельсом:

1. Каждому уровню организации материи соответствует специфическая форма движения;
2. Между формами движения существует генетическая связь, то есть высшие формы движения возникают на базе низших;
3. Высшие формы движения качественно специфичны и несводимы к низшим.

Можно выделить следующие противоречия в марксистской классификации ФДМ.

Во-первых, если исходить из формальных определений, то социальная ФДМ должна включать в себя все виды живого, живущего в сообществе, например, стадные животные.

Во-вторых, нарушен пункт 2 принципов формирования ФДМ в том, что нет определенного критерия перехода от биологической к социальной ФДМ. Весь критерий в марксизме заключается в том, что в социальной ФДМ есть труд, творчество, познание, абстрактное мышление – то есть деятельность возможная только для человека. В этом есть признак кругового понятия, когда понятие определяется через самого себя: человек – это тот, кто занимается человеческой деятельностью. Более подробно можно рассмотреть этот вопрос в статье «Определение понятия «Человек»» [5].

АРХЕТИПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И СИМВОЛИКА ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФЛАГОВ

© Шаманина Н.Л., 2010

191144, Санкт-Петербург, ул. Моисеенко, д3/14, кв12
к.г.-м.н., доцент

Флаг – главный национальный символ современных государств. Большинство государственных флагов появилось в XIX–XX в.в. Прямоугольные полотнища имеют регламентированные пропорции: от 1:1 до 1:2,5. Важнейшие составные части более 60% флагов – полосы: горизонтальные, вертикальные, сочетающиеся с треугольниками, кантонами и между собой; остальные флаги имеют сплошное или дифференцированное поле. По цветовой символике выделяют панславянские, панафриканские, панарабские флаги (К.Кильюнен, 2008), флаги имеют от 1 до 6 цветов, самые распространенные – красный и белый. Флаги могут иметь окантовку, включать гербы, эмблемы, надписи, конкретные и абстрактные символы – кресты, звезды, круги, полумесяцы, розетки, китайскую монаду, буддийские и индуистские. Большинство символов соотносится с важнейшими архетипами, представляя их конкретное выражение (А.Голан, 1993).

На государственных флагах преобладают прямоугольники, издревле являющиеся символом земли; имеют место многозначные треугольники, изредка встречаются ромбы, графемы типа «Вавилон», двоичные символы наподобие Ф-образного знака (архетипа Януса), а также сочетания небесных и земных символов. Символика крестов, косоугольного, восходит к неолиту; пятиконечные звезды как сакрализация числа 5 представляют древний солярный символ власти, действия божества.

В процессе исторического развития происходит дивергенция – «расщепление» единого структурного рисунка флагов с сохранением преемственности символов, одновременно имеет место конвергенция – изменение смыслового значения символов при сохранении их изображения.

Shamanina N.L. Archetypical characteristics and symbolism of national flags. Flag is the main symbol of a modern nation. The majority of national flags have originated in the 19th and 20th centuries. Rectangular flags have regulated proportions from 1:1 to 1:2.5. The main components of more than 60% of all flags are stripes: horizontal and vertical, in combination with triangles, cantons, and each other. Remaining flags have solid or differentiated fields. Flag color types include Pan-Slavic, Pan-African and Pan-Arabic (K. Kiljunen, 2008); flags can contain from 1 to 6 colors, red and white being used the most. Flags

can have borders, include coats of arms, emblems, writing, and specific or abstract symbols, i.e. crosses, stars, circles, crescents, rosettes, Chinese Monad, Buddhist and Hindu symbols. Most of symbols in flags correspond to the most important archetypes and represent specific expressions of those archetypes (A. Golan, 1993).

Of the various symbols used on national flags, rectangles, which represent ancient symbols of earth, are the most prevalent. Also present are triangles, which have multiple meanings. More rarely encountered are diamonds, “Babylon” graphemes, dual symbols resembling “Ф” (Janus archetype), and combinations of sky and earth symbols. Cross symbols, including saltire (Saint Andrew’s cross), straight cross, and combinations, go back to Neolithic Era. Five-pointed star, as a sanctification of number 5, is an ancient solar symbol of power and acts of a deity.

Two processes are concurrently present as the history progresses: Divergence – splitting of a common structural design of a flag while preserving continuity of its symbols, and Convergence – changing of the meaning of the symbols while preserving their representation.

1. Концепции возникновения флага и его назначение

Флаг является главным национальным символом современных государств. История флага отражает самые существенные ценности нации и их изменение во времени. Понятие национального, или государственного, флага существует порядка двух веков, однако возникновение флага связано с древними религиозными воззрениями. По мнению А. Голана [1], еще в эпоху неолита одной из культовых эмблем Великой богини стал кусок ткани, прикрепленный к шесту. Древнегерманское flag – слово неясного происхождения; полагают, что этимологически оно может быть связано с именем феи скандинавского пантеона – Флага.

В Древнем Египте изображение флага стало иероглифом понятия «божество». Статуэтки богов прикреплялись к пике и украшались разноцветными лентами. В войске Чингисхана флагом считали конский хвост, привязанный к древку копья. По данным К. Кильюнена [2], в Иране при археологических раскопках был найден металлический флажок, насчитывающий около пяти тысяч лет. Однако наиболее древние флаги, имеющие историческое подтверждение, появились в Китае, где первый император династии Чжоу в 1122 г. до н.э. сделал белый стяг личной эмблемой.

Римляне ввели в употребление первый, в нашем понимании, флаг западного мира – vexillum; пурпурно-красные знамена прикреплялись к поперечным перекладинам. Водружение прикрепленных к древкам флагов стало практиковаться в Китае, а оттуда обычай был перенесен араба-

ми в Европу. На знаменах арабов были изречения из Корана и алгебраические уравнения, а сражавшиеся против них крестоносцы начали вводить в употребление флаги с крестами, самый известный из которых – Мальтийский. Ровесниками крестовых походов являются используемый ныне «Даннеброг» и английский флаг Святого Георгия [2].

На флагах крестоносцев стали появляться гербы правителей и рыцарских орденов, отсюда берет начало упорядоченная геральдика. В средние века укоренился обычай использовать флаги на военных и торговых кораблях; в Средиземноморье, а также на Балтике с XIII в. использовались исключительно флаги разных городов. Национальные знамена первыми начали использовать на море с XVI в. нидерландцы, этот флаг явился предшественником триколора Франции, который, в свою очередь, стал в XIX в. образцом национального флага. До 1800 г. лишь 12 стран имели флаг [2], большинство флагов появилось в XIX – XX в.в., в том числе три четверти современных государственных флагов – после Второй мировой войны.

2. Смысловая нагрузка и структурные особенности флагов

2.1. Общая характеристика и соотношение размеров

В настоящее время государственными флагами считаются полотнища разных форм, чаще прямоугольной, с изображенными на них конкретными и абстрактными символами, гербами или эмблемами, геометрическими фигурами, полосами разных форм и цветов [3]. Морфологически подавляющее большинство флагов укладывается в прямоугольную форму с соотношением размеров от 1:1 до 1:2,5 (рис.1). Самым узким и вытянутым является флаг Катара с соотношением сторон 11: 28 (рис.1, д), квадратную форму имеют флаги Ватикана и Швейцарии (рис.1, б). Исключением является флаг Непала, чье полотнище с соотношением размеров (высота к ширине) 4:3 представляет комбинацию двух прямоугольных треугольников, расположенных один под другим (рис.1, а).

Нами были проанализированы по разным источникам [2–4] от 192 до 217 государственных флагов. Более 90% флагов имеют регламентированные пропорции сторон, наиболее частыми являются пропорции 2 : 3 и 1 : 2 (соответственно, 43 и 27% регламентированных флагов), меньше распространены пропорции 3 : 5 (10%) и 7 : 10 (менее 5%). Остальные 19 вариантов соотношения размеров включают от одного до трех флагов, среди них флаги Дании (28 : 37), Финляндии (11:18), Греции (7:12), США (10:19).

Государственные флаги таких крупнейших стран как Индонезия, Пакистан Китай, Индия, Россия, а также большинства африканских имеют пропорции 2 : 3 (рис.1, в), а флаги Канады, Австралии, Великобритании – 1 : 2 (рис.1, г).

2.2 Важнейшие составные части, их форма, взаимоотношение и порядок

Наиболее распространенными составными частями государственных флагов являются полосы, обычно параллельные одной из сторон. Полосатые флаги, составляющие 60% от всех флагов, достаточно однотипны (рис.2). Флаги с горизонтальным расположением полос (рис.2, а – в) преобладают, они составляют 75% полосатых флагов. Количество полос чаще варьирует от двух (Украина, Польша, Индонезия) до трех (Россия, Индия), но может доходить до 14 (Малайзия). Горизонтальные полосы могут сочетаться с кантонами (США, рис.2, б; Греция), либо с треугольниками, примыкающими одной из сторон к древку флага (Судан, рис.2, в; Чехия, Иордания, Куба). Вертикальное расположение полос встречается гораздо реже, оптимальное число полос на флаге – три (Италия, рис.2, г; Франция, Мексика, Гвинея), на некоторых флагах отмечается сочетание вертикальных и горизонтальных полос (ОАЭ, рис.2, д; Гвинея-Бисау, ЦАР). Некоторые флаги содержат в пределах полос элементы второго порядка (рис.2, е): гербы, эмблемы, конкретные (священные животные, растения) и абстрактные символы (звезды, стилизованные изображения солнца и др.).

Остальные флаги можно условно разделить на флаги со сплошным полем и расчлененным (или дифференцированным). На флагах со сплошным полем (рис.3) очертания фигур не доходят до внешнего ограничения. Примечательно, что только государственный флаг Ливии имеет единое сплошное поле, остальные включают надписи и орнамент (рис.3, а–б), гербы (рис.3, в), конкретные и абстрактные символы (оливковые ветви на белом государственном флаге Кипра, желтые звезды на красном флаге Китая и др.). Общее количество флагов со сплошным полем не превышает 15%.

Флаги с дифференцированным полем (рис.4) составляют порядка 25%. Большинство из них включает разноориентированные треугольники (Гайана, Сейшельские острова, рис.4, а; Бутан, Папуа-Новая Гвинея, рис.5, а); изредка вписанные (Мальдивы) или сочетающиеся прямоугольники, рис.4, б (Панама, Шри-Ланка); наклонные полосы (Танзания, рис.4, в; Намибия); кресты, доходящие до границ флага (Дания, рис.4, г; Финляндия); кантоны, рис.4, д (Мьянма); флаги отличаются большим

разнообразием. В пределах составных частей могут находиться отмеченные выше элементы более высокого порядка.

2.3. Цветовая символика

По данным исследователя флагов К. Кильюнена [2], самый распространенный цвет флагов – красный (80% государственных флагов), на втором месте – белый (70%). На половине современных флагов присутствует синий цвет, в меньшей степени распространены зеленый, желтый и красный.

Цветовая символика достаточно многозначна: белый цвет обычно связывают с представлениями о чистоте и мире; черный – знак скорби, протеста, национального пробуждения; красный – символ революции, отваги, власти, в некоторых случаях – демократии; зеленый – символ ислама, но нередко выражает молодость, надежду. Желтый (или оранжевый) цвет может служить символом индуизма, а также протестантизма, кроме того, символизирует ясность, в «золотом» варианте – богатство. Синий цвет может служить символом духовности, нередко символизирует небо или воду.

Одноцветные флаги являются выразителями одной идеи, в истории они были редким явлением. В настоящее время существует лишь сплошной зеленый флаг Ливии, остальные имеют дополнительные символы: зеленый флаг Мавритании дополнен желтым полумесяцем и звездой, красный флаг Марокко имеет пятиугольную пентаграмму, синий флаг Сомали включает белую пятиконечную звезду.

Традиционной гаммой panaфриканских флагов являются красно-желто-зеленые цвета, символизирующие единство и независимость. Гана (рис.2, е) и Гвинея-Бисау дополнительно поместили на флаги черную звезду – символ освобождения Африки. Панарабские флаги имеют черно-красно-бело-зеленую гамму, эти цвета символизируют единство и свободу арабов ближневосточных государств, боровшихся против власти Турции. Эмблема цветов арабского национализма оформилась в 1916 г. [2]: арабов-патриотов вдохновили строки поэта XIV в. Сафи-аль-Дина аль-Хилли: «Белы наши подвиги, черна наша борьба, зелены наши нивы, красны наши ножи». Эту символику имеют такие государства Ближнего Востока как Кувейт, ОАЭ, (рис.2, д), Палестина, Сирия, Иордания.

Триколор революционной Франции стал моделью для флагов многих государств в Европе; его взяли за образец Ирландия, Италия, Андорра, Румыния. Панславянские флаги имели прообразом флаг Нидерландов, цвета которого в начале XVIII в. Петр Первый использовал для российского флага. Флаги Чехии, Словакии, Хорватии, Сербии, Словении, с

некоторыми изменениями Болгарии являются панславянскими: бело-сине-красная гамма (рис.12).

Большинство государственных флагов имеет трех-четырёхцветную гамму (с учетом цвета символов в пределах составных частей). Однако встречаются и многоцветные флаги (рис.13): ряд государств, особенно африканских, имеет пять самостоятельных цветов на флагах (Мозамбик, ЦАР, Гайана). На флаге ЮАР насчитывается шесть равноправных цветов: так, бело-красно-синяя гамма следует цветовому сочетанию флага Нидерландов, важного для буров, а черно-желто-зеленая в виде стилизованной буквы V принадлежит Африканскому национальному конгрессу. Подобное разнообразие цветов на одном государственном флаге – свидетельство нестабильного положения страны.

Нередко цвета остаются преемственными для флагов бывших колониальных государств. Например, несмотря на изменение символики, цвета на флаге Гренландии остались те же, что и на флаге Дании – белый и красный. Синие флаги ряда государств Океании (рис.11) связаны с расцветкой колониального флага Великобритании.

2.4. Абстрактные и конкретные символы

Прежде, чем перейти к символам, отметим элементы, переходные от составных частей к символам, а именно: окантовку, характер границ, орнаменты и надписи.

Окантовка полотнищ характерна для флагов Непала (рис.1, а), Шри-Ланки (рис.4, б), Черногории, Гуама, в некоторой степени Гренады. На наш взгляд, этот элемент отражает установку на некоторую изолированность, закрытость страны от внешнего мира, установку на собственный путь развития. Характер границ составных частей флагов прямолинейный, исключением являются волнистые границы узких полос на флаге Кирибати, ассоциирующиеся с водой, а также зубчатый характер вертикальных границ на флагах Катара (рис.1, д) и Бахрейна, что, возможно, обусловлено взаимопроникновением культур, этнических групп в пределах этих государств.

Надписи орнаментального типа наблюдаются на флагах исламских стран с авторитарным режимом правления: Саудовская Аравия (рис.3, а), Иран; так, на иранском флаге в виде узорной вязи 22 раза повторена фраза: «Аллах Акбар». На флаге Бразилии, достаточно демократичной страны, присутствует надпись: «Ordem e Progresso» («Порядок и прогресс»). Орнаментальные полосы-узоры присутствуют на флагах Белоруссии (рис.2, д), Казахстана (рис.3, б), Туркменистана.

На некоторых государственных флагах (около 20%) изображены гербы или эмблемы, содержащие характерные элементы герба. Гербы име-

ют собственную, достаточно сложную, структуру, что дает в целом до трех-четырех порядков строения флагов. Наибольшее количество гербов присутствует на флагах Европы и Южной Америки.

На государственных флагах часто присутствуют символы – конкретные и абстрактные. Конкретные символы представляют значимые для данной страны эмблемы (рис.5), соотносимые с ее историей, традициями, религиозными верованиями, этническими особенностями народов. Прежде всего, это – священные животные: венценосный журавль, рис.5, а (Уганда), сингальский лев, рис.4, б (Шри-Ланка), дракон, рис.5, а (Бутан), змея (Мартиника), золотая птица (Зимбабве), райская птица, рис.5, а (Папуа-Новая Гвинея), орлы, рис.3, б; 5, а (Казахстан, Замбия – золотой орел, Египет – орел Салах-ад-дина, Мексика – орел со змеей). На флагах встречаются растения и композиции из растений: знаменитый ливанский кедр, рис.5, б (Ливан) листья священного дерева бодхи, рис.4, б (Шри-Ланка), оливковые ветви, рис.3, г (Кипр), мускатный орех (Гренада), кленовый лист, рис.2, е (Канада), венок из колосьев пшеницы и золотое растение, рис.5, б (Эритрея); часть этих символов имеет религиозную подоплеку.

На некоторых флагах изображены орудия войны, охоты, сельского хозяйства: это – сабля на флагах Саудовской Аравии (рис.3, а), Омана (рис.5, в), Ирана; трезубец, рис.5, в (Барбадос); щит с копьями, рис.10, в (Кения, Свазиленд), книга, мотыга и автомат Калашникова, рис.5, в (Мозамбик). Встречаются элементы головного убора (Лесото) и традиционного жилища (Кыргызстан). Отмечены также стилизованные изображения храма Ангкор, рис.5, г (Камбоджа) и изображение бактрийской короны на флаге Таджикистана. Нередко конкретные символы представляют наиболее существенные, характерные элементы государственных гербов.

Абстрактные символы распространены на государственных флагах в большей степени, чем конкретные. Это – звезды, круги, полумесяцы и розетки, стилизованные изображения Солнца и Луны, а также такие религиозные символы, как кресты, китайская монада «инь-ян», буддийский знак «соенбо», триграммы Преждевечного ба-гуа, индуистский символ «колесо Ашоки» (рис.6).

Кресты присутствуют более, чем на 10% государственных флагов. Классическим примером является британский флаг Джек-Юнион (рис.6, а), на котором совмещен прямой крест Святого Георгия и косые кресты Андрея Первозванного и Святого Патрика, что знаменовало объединение Англии, Шотландии и Северной Ирландии. Прямые кресты типичны для самых древних флагов; это – флаги Дании (рис.4, г), Исландии, Швеции, Норвегии, Швейцарии, а также более поздние флаги Греции, Доминики и

Доминиканской Республики. Изначально датский и появившийся позднее шведский флаги были четырехчастными штандартами. Затем их дополнили «языки», вырезанные по краю полотнища, такие флаги представляли знаки достоинства короля и короны. При перенесении креста на прямоугольное полотнище одна из горизонтальных перекладин вытянулась, так объясняют [2] появление скандинавского креста (рис.14). Преобразованный из древнего мальтийского крест украшает флаг Республики Мальта (рис.9, г), крест присутствует и на флаге островного государства Тонга (рис.6, а), подчеркивая христианское вероисповедание его жителей. Следует отметить появление прямых крестов на новом флаге Грузии, который якобы восходит к временам царицы Тамары, а также смещенного креста на флаге Македонии (рис.6, а), он стилизован под изображение солнца и является трансформацией эмблемы Александра Македонского и его отца – Филиппа II.

Китайская монада «инь-ян» присутствует, прежде всего, на флаге Республики Корея (рис.6, б) в окружении четырех триграмм: «цзянь» – небо, отец; «кунь» – земля, мать; «ли» – огонь; «кань» – вода. Их расположение относительно монады соответствует Прежде небесному порядку вещей, открытие которого связывают с именем легендарного мудреца Фуси [5]. Китайская монада присутствует также на государственном флаге Монголии (рис.6, в) в изображении буддийского символа «соенбо», включающего также стилизованные изображения Луны и Солнца как символы вечности и света. Белый круг на флагах Северной Кореи и Лаоса (рис.6, б) может рассматриваться как реминесценция китайской монады. Древний индуистский символ, являющийся атрибутом бога Вишну, изображен на полотнище государственного флага Индии (рис.6, в) и представляет собой колесо с 24 спицами, или «чакру жизни».

Символы Луны и Солнца присутствуют примерно на 25% государственных флагов. Символ Луны характерен, с одной стороны, для флагов стран, исповедующих буддизм: Непал (рис 1, а), Монголия (рис.6, в), Малайзия, Мьянма (рис.4, д), Палау, а, с другой стороны, для флагов мусульманских стран Азии и Африки, часто в сочетании со звездой: Турция, Иран, Ирак, Узбекистан, Туркменистан, Азербайджан, Сирия, Иордания, Пакистан (рис. 6, г); Алжир, Тунис (рис.6, г), Бурунди, Мавритания (рис.9, г).

Символы Солнца достаточно разнообразны: от кругов желто-оранжевого (Нигер) или красного цвета (Бангладеш, Япония, рис.6, е) до розеток и многолучевых стилизованных изображений. Двенадцатилучевые розетки присутствуют на флагах Непала, Науру, Намибии; на флаге Руанды розетка насчитывает 24 луча (рис.6, е). Неполные розетки символизируют восход (Кирибати, Антигуа и Барбуды) или закат солнца (Ма-

лави). Многолучевое изображение Солнца характерно для флагов Гваделупы, Уругвая (рис.6, е), Аргентины (рис.9, г), а также Кыргызстана и Казахстана (рис. 3, б).

В символике государственных флагов широким распространением пользуются звезды, как самостоятельные символы, так и в сочетании с другими (рис.6, г–е). Пятиконечные звезды встречаются на 50% государственных флагов, независимо от религиозной принадлежности народов (рис.2, б, е; 3, д; 4, б, д; 6;7, в; 8, в). Количество звезд варьирует от 1 до 50 (флаг США) и нередко связано с числом территориальных образований (островов, провинций, штатов), либо с числом этнических групп или народностей. На ряде флагов Океании расположение звезд дает стилизованное изображение созвездия Южный Крест. Цвет звезд – красный, желтый, белый, черный, редко – зеленый (Сирия, Сенегал) и синий (Гондурас, Панама). Черные звезды отмечены для флагов Африки (Гана, Гвинея-Бисау), белые – для исламских стран, реже для католических (Чили, Венесуэла) или протестантских (США), желтые – нередко для стран, исповедующих буддизм. Красный цвет не имеет выраженного религиозного или национального подтекста и обычно является символом революционных преобразований. Наряду с пятиконечными, встречаются шести- (Бурунди, рис.9, г), семи- (Иордания, Австралия, рис.1, в), восьмиконечные звезды (Азербайджан). Шестиконечная звезда «Могем Давид» венчает флаг Израиля как религиозная эмблема иудаизма (рис.6, д). Количество лучей (как и число звезд) может быть связано с числом этнических групп, племен в пределах страны.

3. Архетипические особенности государственных флагов

3.1. Понятие об архетипах

В настоящее время под архетипами понимают любые универсальные символы или образы. Швейцарский психоаналитик Карл Густав Юнг выделял по сути универсально-символические архетипы, которые в виде первоначальных структур хранят древнейший опыт человечества в сфере общественного подсознания и обеспечивают априорную готовность к понятию и осмыслению мира. К.Г.Юнг уподоблял архетипы кристаллической структуре вещества [6], в то время как индивидуальные особенности людей, характерные черты исторически сложившихся сообществ определяются конкретными условиями.

В процессе сравнительного анализа культурных традиций народов мира ученый А.Голан [1] доказал, что древние графемы, часто орнаментального характера, представляют дописьменный способ фиксации представлений и религиозных понятий. Была реконструирована древнейшая

религия, расцвет которой относится к неолиту раннеземледельческих племен (10–4 тыс. лет до н.э.). После ее распада сложились новые, часто антагонистические, религии [7, 8], но символы были ассимилированы, нередко с изменением их семантики.

Древнейшие графические символы народов мира [1] соотносятся с важнейшими архетипами, представляя их конкретное графическое выражение. При несомненной эволюции их функционального назначения они широко распространены и в наши дни, в том числе и на государственных флагах.

3.2. Связь символики государственных флагов с архетипами

Составными частями флагов являются прямоугольники, (в том числе полосы, кантоны) и треугольники, иногда в сплошное поле включены ромбы (рис.4, а–б; 7, в). Все четырехугольники издревле символизируют землю: так, в Китае, заимствовавшем из Передней Азии некоторые черты неолитических построек, храм Земли имел квадратную форму. У древних греков и римлян возжигались два священных очага: квадратной и круглой формы, символизовавшие земной и небесный огонь. Ромбы – одна из первых идеограмм Жизни и Блага (рис.7, а), возможно, это ассоциативно связывалось с ромбовидными узорами на мамонтовой кости [1].

Соседствующие на государственных флагах прямоугольники символизируют земное сотрудничество, например, на флаге Шри-Ланки (рис.4, б) это – мирное сосуществование буддистов, индуистов и мусульман (прямоугольники, соответственно, оранжево-красного, желтого и зеленого цвета). Горизонтальные, вертикальные полосы и их сочетания (более 60% флагов), по сути, выражают ту же земную идею; небесное начало на таких флагах выражается дополнительным символом либо белым или синим цветом.

Треугольники являются с древних времен многозначным символом (рис.7, б); это – знак возделанной земли, но прежде всего идеограмма архетипа «Мать-Земля» (уже на палеолитических изображениях треугольник является знаком женского пола). Наряду с этим, треугольник – важнейший символ триединства: в язычестве это – знак троичности божества (бог Земли, богиня Неба и их дитя – Солнце), а в раннем христианстве – символ «Всевидящего ока» и Троицы.

На государственных флагах треугольники присутствуют на 15% плотниц и обычно подчеркивают необходимость единства различных движений, партий, этнических групп. Это – флаги стран с ярко выраженным национально-освободительным движением, к ним относятся недавно образованные африканские государства: Мозамбик (рис 5, в), Судан

(рис.2, в), Республика Конго, Намибия, ЮАР; ближневосточные: Иордания; центрально-американские: Куба (рис.7, в). К этой группе относятся также изолированные (Бруней, Бутан, рис.5, а; Непал, рис.1, а), нередко островные (Ямайка, рис.7, в; Гренада, рис.8, в) государства, сохраняющие на флагах наиболее древние и значимые символы земли.

Строение отдельных государственных флагов представляет вложенные друг в друга прямоугольники или квадраты, они могут быть разделены на части, ассоциирующиеся со сторонами света, и напоминают графему «Вавилон», являющуюся с древних времен символом мироздания (рис.8, а–б). Это – флаги Кувейта (с урезанной графемой), Мальдив, Гренады (рис.8, в).

Древние графемы нередко сочетают земные и небесные символы (рис.9, а), при этом круг (без лучей) может выражать не только Солнце, но и Небо. Такое сочетание имеет место на государственном флаге Бразилии: синий круг со звездами на фоне желтого ромба в пределах зеленого полотнища (рис.7, в). На флагах Японии (рис.6, е) и Бангладеш (рис.9, г) это – красный круг, соответственно, на белом и зеленом фоне; на флаге Республики Корея (рис.6, б) сочетание земных и небесных символов представлено монадой «инь-ян» и триграммами, воплощающими архетипы Неба и Земли.

Солярные символы, представляющие круги, розетки, кольца, звезды, наблюдаются как в неолите, так и позже, в эпоху бронзы (рис.9, а – в). Символ полумесяца в сочетании с крестом и диском появляется за несколько тысяч лет до нашей эры, но в сочетании со звездой, вначале шестиконечной (рис.9, в), получает распространение в V–VI в.в. н.э. при Сасанидах и позже, в эпоху Арабского халифата [8]. На государственных флагах солярные символы (рис.9, г) сохраняют свою семантику. На одном из флагов Анголы изображен древний солярный символ из трех неправильных окружностей с 15 точками-лучами, представляющий наскальный рисунок в пещере Читундо-Хулу. На флаге Аргентины (рис.9, г) изображена эмблема «Солнце Майя» (Sol del Mayo); на флаге островного государства Аруба присутствует четырехлучевой символ Солнца, соотносимый с древними графемами.

Современная символика крестов на государственных флагах имеет фундаментальную подоплеку. Так, косой крест получил широкое распространение еще в палеолите, в неолите был символом Великой богини неба; в эпоху бронзы (3–2 тыс. лет до н.э.) происходит совмещение косого и прямого креста, первоначально олицетворявшего бога земли [1]. Прямые кресты присутствуют на флагах Дании, Исландии, Швеции, Норвегии (рис.14), преемственных по отношению к флагам рыцарских

крестовых походов. Совмещенный крест характерен для флагов Великобритании (рис.6, а) и островного государства Сен-Пьер и Микелон. Самый древний, косой, крест присутствует в скрытом виде [2] на флагах Ямайки (рис.7, в) и Бурунди (рис.9, г).

Пятиконечные звезды, резко преобладающие на государственных флагах, также являются солярным символом, изначально – символом Великой богини. Впервые этот символ появился в Малой Азии за 7 тыс. лет до н.э. как сакрализация числа 5, так как соответствует числу пальцев на руке, позднее уподоблявшихся солнечным лучам; это – символ воли, власти, действия божества (рис.9, б), который присутствует на 50% флагов, независимо от вероисповедания жителей этих государств. На государственном флаге Марокко изображена древняя пентаграмма «Печать Соломона», а на флаге Эфиопии похожая на нее линейная пятиконечная звезда с пятью лучами (рис.9, г); эмблемы этих флагов наиболее полно соотносятся с древними солярными символами (рис.9, б). Шестиконечные звезды в неолите представляли сочетание эмблем неба и земли (диск, окруженный шестью треугольниками), а позже – эмблему шести радиусов мира; до XVI в., местами позже, использовались как символы христианства и ислама, с XIX в. это – религиозный символ иудаизма, присутствующий на современном национальном флаге Израиля (рис.6, д).

Заключая этот раздел, отметим также символику государственных флагов Свазиленда и Кении, представляющую традиционные щиты племен свази и масаи (рис.10, в). Черно-белый овальный щит свази, содержащий в каждой из половин элементы противоположного цвета, хорошо соотносится с китайской монадой «инь-ян», а также с древними двоичными символами. Щит масаи, крупнейшего племени Кении, в виде овального диска со сложным внутренним строением напоминает древний Ф-образный знак (рис.10, а–б) – архетип двоичного бога земли, прообраза Януса, олицетворяющего земную и небесную ипостаси, жизнь и смерть, прошлое и будущее.

В последнее время стали употреблять понятие архетипа применительно к символам и реалиям конкретного исторического отрезка времени. Выделяют архетипы советского периода, наиболее значимым из которых стал «Серп и молот». Эти архетипы, в отличие от рассмотренных ранее – универсальных, можно назвать временными: так, книга и автомат Калашникова, переkreщенный с мотыгой, на государственном флаге Мозамбика (рис.5, в) являются эмблемой, или временным архетипом ФРЕЛИМО (Фронта Освобождения Мозамбика), указанная эмблема располагается на фоне универсального символа – желтой пятиконечной

звезды. Сочетание звезды и полумесяца, сложившееся в первом тысячелетии нашей эры, выдержало проверку временем и фактически перешло в ранг универсальных символов.

3.3. Конвергенция и дивергенция символов на государственных флагах в ходе исторического развития

Под дивергенцией здесь понимается «расщепление» единого структурного рисунка флага с сохранением преемственности символов. Это явление нередко происходит в процессе обретения независимости и отделения бывших колоний. Так, флаг Великобритании сохраняется (рис.11) в виде кантонов на флагах Австралии, нескольких государств Океании (Острова Кука, Фиджи, Тувалу, Новая Зеландия), а также на флагах восьми островных государств преимущественно Центральной и Южной Америки (Бермудские острова, Каймановы, Фолклендские и др.). Многие из этих стран входят в Британское содружество, поэтому их главой остается монарх Великобритании.

Ряд исследователей [2] считает, что прототипом российского государственного флага послужил флаг Нидерландов. Российский флаг был узаконен и введен при Петре Первом в 90-е г.г. XVII в. После распада СССР российский бело-сине-красный триколор был восстановлен в августе 1991 г. и окончательно утвержден в 2000 г. Нынешний флаг России, в свою очередь, послужил прототипом государственных флагов ряда славянских государств Европы (рис.12). Флаги Словении и Словакии полностью повторяют российский триколор, но дополнены гербами этих стран, флаги Сербии и Хорватии имеют иное расположение полос, на флаге Болгарии место синей полосы занимает зеленая.

Расщепление структурного рисунка с сохранением цветовой гаммы исходного флага отмечается на флаге ЦАР, где вертикальная красная полоса объединяет цветовую символику французского и африканского флагов (рис.13, а). На государственном флаге ЮАР красно-бело-синяя гамма флага Нидерландов, унаследованная бурами, сохраняется лишь в правой части полотнища (рис.13, б), расчлняясь черно-желто-зеленой стилизованной буквой V.

Конвергенцией мы считаем изменение смыслового значения символов при сохранении их изображения. Так, шведы, постоянно протестовавшие против главенства Дании в объединенном королевстве, приняли в XVI в. только скандинавский крест, но утвердили для флага цвета национального герба: желтый и синий. Финляндия, после длительных дискуссий, выбрала сине-белый вариант флага, символизирующий природу страны. Флаг Норвегии стал своеобразным протестом против Шве-

ции, под властью которой страна находилась до начала XX в. Флаг Норвегии обрел цвета французского триколора, а традиционный скандинавский крест превратился в двуцветный норвежский, который позднее был использован для государственных флагов Исландии и Фарерских островов. Таким образом, в процессе конвергенции датского Даннеброга (рис. 14) происходит не только изменение смыслового значения символов, но и изменение цвета и усложнение структурного рисунка.

Как известно, за основу государственного флага Либерии был взят флаг США. В первой половине XIX века в США было организовано общество по освобождению чернокожих рабов, для них была куплена территория в Африке, названная Христополисом и позднее переименованная в Либерию. Современный государственный флаг Либерии был принят в 1847 г. в результате подписания Декларации о независимости. Но если между флагами США и Либерии прослеживается генетическая связь, то символы государственного флага Малайзии при внешнем сходстве с американским имеют совсем иное смысловое значение (рис.15). Некоторые черты внешнего сходства с флагом США прослеживаются для флагов Пуэрто-Рико, Панамы, Кубы, в меньшей степени Уругвая и Чили, однако сходные элементы имеют иной смысловой контекст.

Примером определенной конвергенции символов служит государственный флаг Республики Беларусь, который практически не изменился, по сравнению с флагом советского периода, за исключением цветов орнамента вдоль древка флага. В какой-то мере это говорит о приверженности Республики Беларусь социалистическим ценностям, но в целом смысловое значение символов изменилось.

Таким образом, процессы дивергенции и конвергенции символов на государственных флагах взаимосвязаны. Частая смена государственных флагов (так, в Афганистане после Первой мировой войны флаг меняли 11 раз, в Камбодже – 6) говорит о частой смене власти, о политической и социальной нестабильности в стране. Как правило, избранный национальный символ длительное время сохраняет свое значение и вид. Но существуют и динамично развивающиеся флаги: так, количество звезд на флагах США и Бразилии увеличивается по мере увеличения числа штатов. Однако в любых обстоятельствах государственный флаг не может быть навязан волевым усилием, его облик должен гармонично отражать общенациональные непреходящие ценности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голан А. Миф и символ. – М.: Русслит, 1993. –375с.

2. Кильюнен К Государства и флаги: Энциклопедия. –М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2008. –751с.
3. Петрякова А.В. Флаги мира./ А.В.Петрякова, К.Н.Липатова, А.В.Привалова, К.Н. Чижова. 2-е изд.– М: ЭКСМО, 2009. –192с.
4. БушуеваЛ.П. Страны мира. Полный справочник. Флаги и гербы. –М: РИПОЛклассик, 2009. –800с.
5. Щуцкий Ю.К. Китайская классическая «Книга перемен». Изд-во «Алтейм» – СПб, 1992. –474с.
6. Карл Густав Юнг. Жизнеописание, мировоззрение, цитаты. –СПб.:Вектор, 2006.–154с.
7. Алексеев С.В. Все религии мира. / С.В.Алексеев, Г.А.Елисеев.– М.: Вече, 2007. –592с.
8. Всемирная история: Раннее средневековье. / А.Н.Бадак, И.Е.Войнич, Н.М.Волчек и др. –Мн.:Харвест, 2004.–592с.

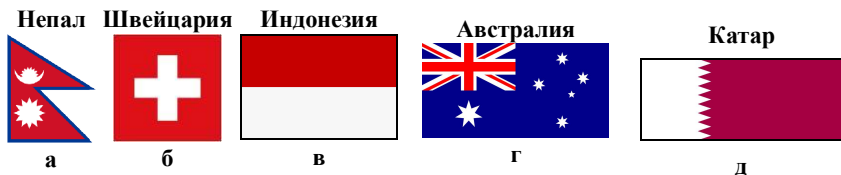


Рис. 1.

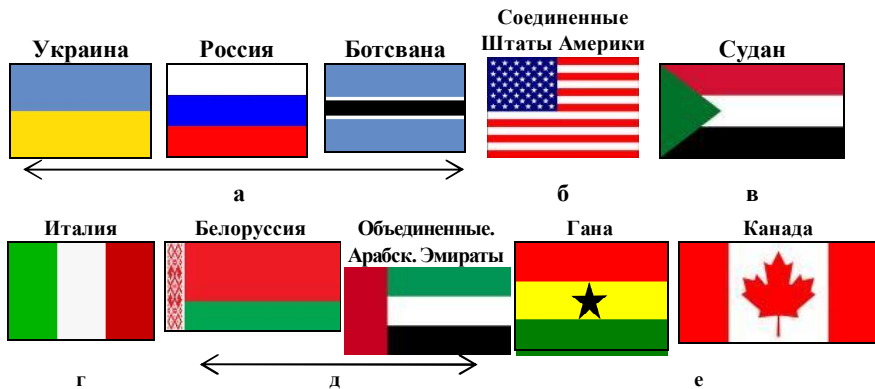


Рис. 2.



Рис. 3.

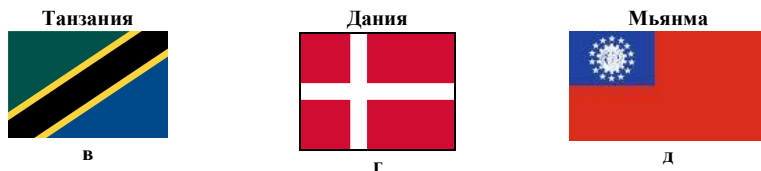
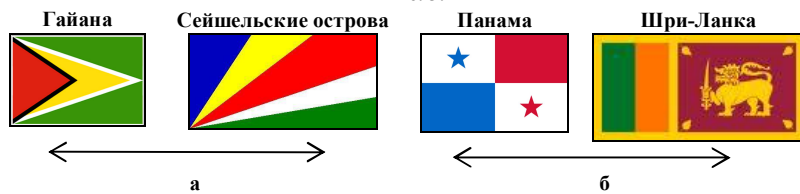


Рис. 4.

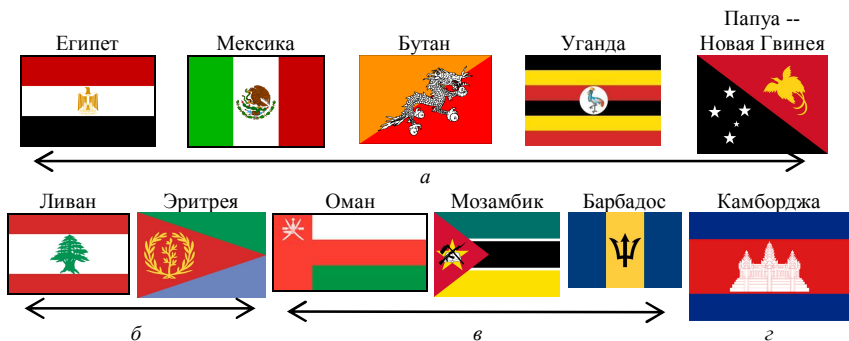


Рис. 5.

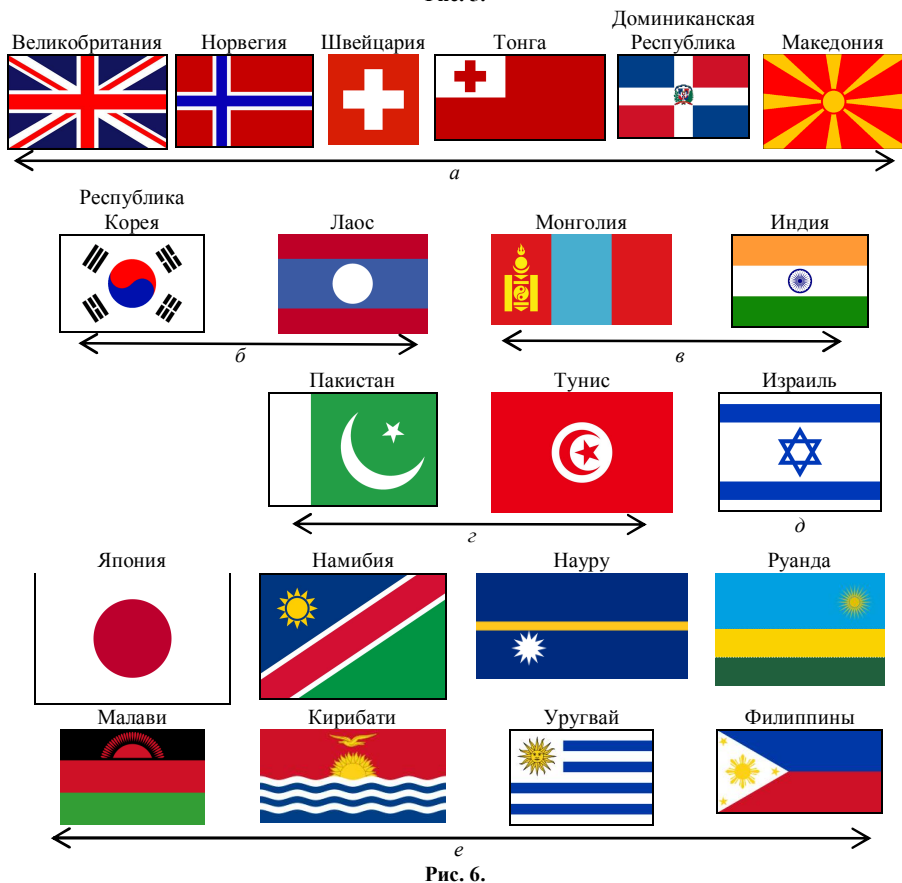


Рис. 6.

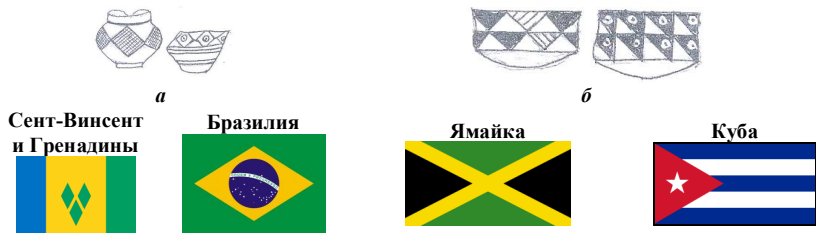


Рис. 7.



Рис. 8.

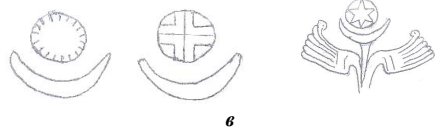
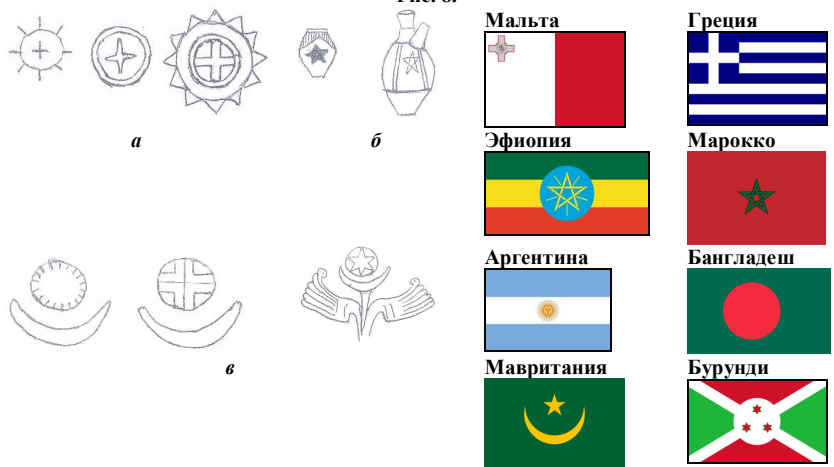


Рис. 9.

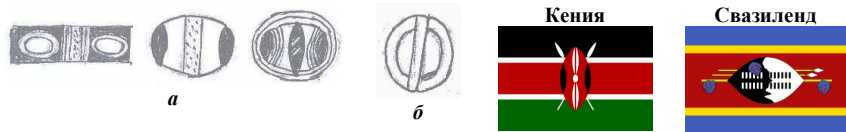


Рис. 10



Рис. 11.

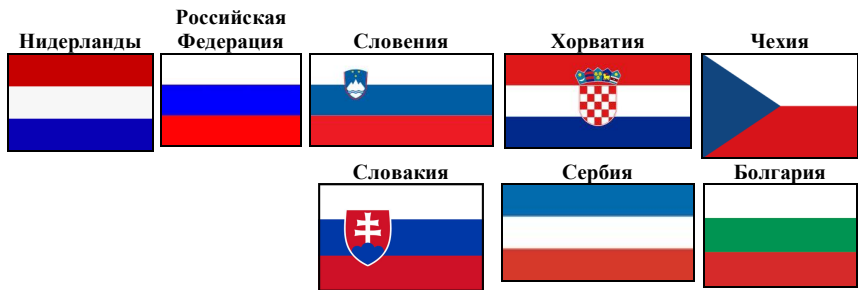


Рис. 12.



Рис. 13.

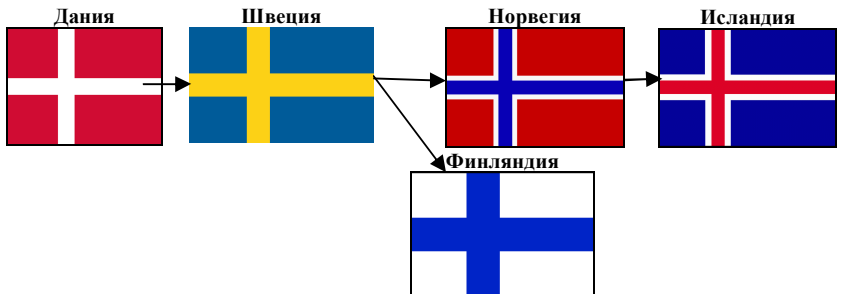


Рис. 14.



Рис. 15.

Подписи к рисункам

- Рис.1 Соотношение размеров и форма государственных флагов: а – треугольная – 4:3 (Непал); б – квадратная – 1:1 (Швейцария); прямоугольная: в – 2:3 (Индонезия); г – 1:2 (Австралия); д – 1:2,5 (Катар).
- Рис.2 Полосатые государственные флаги: а – с горизонтальным расположением полос (Украина, Российская Федерация, Ботсвана); б – с сочетанием горизонтальных полос и кантонов (США); в – с сочетанием горизонтальных полос и треугольников (Судан); г – с вертикальным расположением полос (Италия); д – с сочетанием вертикальных и горизонтальных полос (Белоруссия, ОАЭ); е – с элементами более высокого порядка в пределах полос (Гана, Канада).
- Рис.3 Государственные флаги со сплошным полем, включающим: а – надписи (Саудовская Аравия); б – орнамент (Казахстан); в – гербы (Албания); г – конкретные символы (Кипр); д – абстрактные символы (Китай).
- Рис.4 Государственные флаги с дифференцированным полем: а – сочетание треугольников (Гайана, Сейшельские острова); б – сочетание прямоугольников (Панама, Шри-Ланка); в – с наклонными полосами (Танзания); г – с разделяющими поле крестами (Дания); д – с кантонами (Мьянма).
- Рис.5 Государственные флаги с конкретными символами: а – священных животных (Египет, Мексика, Бутан, Уганда, Папуа-Новая Гвинея); б – растений (Ливан, Эритрея); в – орудий войны, охоты и сельского хозяйства (Оман, Мозамбик, Барбадос); г – прочие (Камбоджа).
- Рис.6 Государственные флаги с абстрактными символами: а – кресты (Великобритания, Норвегия, Швейцария, Тонга, Доминиканская Республика, Республика Македония); б – китайская монада и триграммы (Республика Корея, Лаос); в – буддийские и индуистские символы (Монголия, Индия); г – исламские символы (Пакистан, Тунис); д – символы иудаизма (Израиль); е – солярные символы, в том числе звезды (Япония, Намибия, Науру, Руанда, Малави, Кирибати, Уругвай, Филиппины).
- Рис 7 Ромбы и треугольники на древней керамике и на государственных флагах: а – цепочка ромбов на керамике эгейской культуры (3 тыс. лет до н.э.) и Ирана (5 тыс. лет до н.э.); б – треугольники на керамике Малой Азии (6–5 тыс. лет до н.э.); в – ромбы и треугольники на флагах Сент-Винсента и Гренадин, Бразилии, Ямайки, Кубы.

- Рис.8 Древняя графема «Вавилон» и современные государственные флаги: а – наскальное изображение, Франция; б – графемы эпохи бронзы (Западная Сибирь); в – современные флаги Кувейта, Мальдив, Гренады.
- Рис.9 Кресты и солярные символы на древних графемах и на государственных флагах: а – сочетание символов Земли и Неба (Западная Европа, неолит; кельты, 2 в. до н.э.; индейцы Северной Америки); б – пятиконечная звезда в древности (Египет, неолит; Шумер, 4 тыс. лет до н.э.); в – сочетание полумесяца, диска, креста и звезды (Малая Азия, 2 тыс. лет до н.э.; Иран, 4 тыс. лет до н.э.; сасанидская корона); г – современные государственные флаги Республики Мальта, Греции, Эфиопии, Марокко, Аргентины, Бангладеш, Мавритании, Бурунди.
- Рис.10 Изображение традиционных щитов на африканских государственных флагах и древний Ф-образный знак: а – Ф-образный знак (Украина, Бесарабия, Румыния, 4–2 тыс. лет до н.э.); б – хеттский иероглиф «божество»; в – государственные флаги Кении и Свазиленда.
- Рис.11 Дивергенция и преемственность структурного рисунка государственного флага Великобритании на флагах Австралии и государств Океании.
- Рис.12 Государственные флаги Нидерландов и России как прототипы последующих панславянских флагов Словении, Словакии, Хорватии, Сербии, Чехии, Болгарии.
- Рис.13 Расщепление структурного рисунка с сохранением цветовой гаммы исходного флага: а – Франция – ЦАР; б – Нидерланды – ЮАР.
- Рис.14 Конвергенция скандинавского креста на государственных флагах Дании, Швеции, Финляндии, Норвегии и Исландии.
- Рис.15 Конвергенция смыслового значения символов государственного флага США с одновременной дивергенцией структурного рисунка на флагах Либереи, Малайзии, Уругвая, Кубы, Панамы, Чили.

ПРОГРЕССИВНО-РЕГРЕССИВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В МИФОТВОРЧЕСТВЕ И НА ЭТАПЕ СТАНОВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ РЕЛИГИЙ

© Шаманина Н.Л., 2010

Санкт-Петербург, ул. Моисеенко, дом 3/14, кв. 12

Shamanina N.L. Progressive-regressive trends in the myth creativity process and in the stage of the modern religions formation. In a myth creation the fundamental idea of the universe settling progressive-regressive trends of nature and mankind development could be traced. On the pagan stage, creation and destruction “up and down” evil and good are interconnect with each other as close as man connected with the outside world (E.M.Meletinsky, 1992). On the modern religion stage and transition to the monotheism further differentiation and resolute separation of the conception of polytheism and monotheism have taken place. As a result of this process man exarticulated from the biotope he inhabits and starts to move towards pragmatism, which means more and more “atheismisation” his psychology. Therefore, substantial motion towards creation of the ecological problems has begun. The comparison and analysis of the most important stereotype with the old graphic symbols (such as cross, tree of life, stars, mazes, etc.) and with the regards to evolutionism confirms the existence of unbreakable ties between them and adoption this ties with the late religion and succession them with the culture tradition of folk and pantheistic roots (A.Golan, 1993).

The unifying idea on the way of the survival and mutual assistance along with the analysis retrograde processes may become the idea of belief and knowledge (P.Teilhard de Chardin, 1965; S.N.Lazarev, 1995–2007) and elaborating the new ideology. This ideology could be named the Enlightened Pantheism. It may along with the personality changes and forming new harmonies family as the unit of society, assures the historic succession and coexistence of the different religion beliefs and cultures with establishing moral rules at all social levels.

1. Фундаментальные идеи мироздания в мифотворчестве языческого этапа

1. Мифотворчество и его аспекты

Слово «миф» греческое и буквально означает предание, сказание. Мифология представляет совокупность подобных сказаний о богах, ге-

роях и одновременно – систему фантастических представлений о мире, а мифотворчество рассматривается как важнейшее явление в культурной истории человечества.

Первобытный человек не вычленил себя из окружающей природной и социальной среды, соответственно, его мышление сохраняло черты диффузности и нерасчлененности, то есть было неотделимо от эмоциональной сферы. Эта диффузность, по мнению Е.Д.Мелетинского [1], определяет своеобразную логику мифа, где форма может быть тождественна содержанию, где нет отчетливого разделения субъекта и объекта, единичного и множественного, пространственных и временных отношений. Для мифа специфичны отождествление генезиса и сущности, то есть замена причинно-следственных связей прецедентом, в мифе может совпадать описание модели мира и повествование о возникновении его отдельных элементов; рассказ о событиях прошлого служит в мифе средством описания устройства мира и объяснения его нынешнего состояния. Если мифические события – «кирпичики» мифической модели мира [1], то мифическое время – это время первопредков, первотворения, время сновидений (то есть откровений во снах), сакральное время в отличие от последующего эмпирического, исторического времени. Важнейшая функция мифического времени и самого мифа – создание модели, образца для подражания и воспроизведения, чтобы поддерживать установленный порядок в природе и обществе. В мифе переплетены зародышевые элементы религии, философии, науки, искусства конкретных, исторически сложившихся сообществ людей, поэтому аспекты мифотворчества разнообразны: культурно-этнический, психоаналитический, религиозно-магический, универсально-символический.

Искусство сохранило специфическое соединение обобщений с конкретными образами и широко оперирует мифологическими темами и мотивами. Культурные традиции и социальные отношения в немалой степени опираются на мифологию как древнее идеологическое образование. С другой стороны, миф и особенно ритуал имеют прямое отношение к магии и религии. В ритуалах мифическое время и его герои как бы возрождаются с их магической силой, события повторяются и реактуализируются [1]. Ритуалы обеспечивают их вечное возвращение, гарантирующее непрерывность природных и жизненных циклов.

Наряду с конкретно-историческими темами и образами в мифотворчестве прослеживаются некоторые фундаментальные идеи, отражающие как особенности общественного подсознания [2], так и регрессивно-прогрессивные тенденции развития природы и общества в целом. Этому аспекту, названному нами универсально-символическим, будут посвящены следующие разделы.

1.2. Архетипические символы и образы в мифотворчестве

В общепринятом смысле под архетипами понимают первообразы универсальных мифологических мотивов и сюжетов, которые формируются, согласно концепции швейцарского психоаналитика К.Г. Юнга, в сфере «коллективного бессознательного», где в виде этих изначальных структур хранится древнейший опыт человечества, обеспечивающий априорную готовность к восприятию и осмыслению мира. Отсюда актуальность мужской и женской ипостасей, человека и его двойника, младенчества, материнства и др. В современной науке архетипическими именуются любые универсальные символы и образы, например, мировое древо, гора, первичное космическое яйцо, земля в водах мирового океана (первичного), первочеловек.

Важно подчеркнуть, что трактовка архетипических символов достаточно широкая, даже в пределах мифов. Например, в китайской мифологии темное начало (инь) и противоположное ему светлое (ян) практически всегда выступают в парном сочетании (рис.1). Впоследствии инь стало символом женского начала, севера, тьмы, смерти, земли, луны, а ян стало символизировать мужское начало, юг, свет, жизнь, небо, солнце. С эпохи Чжоу (1122–225 г.г. до н. э.) китайцы стали рассматривать небо как воплощение ян, а землю – инь, весь процесс мироздания рассматривался как результат взаимодействия инь и ян. Как известно, графическое изображение инь и ян в виде двух вписанных в круг каплеобразных запятых включает в каждой из них точку другого цвета – символ зарождения ян внутри инь и инь внутри ян.



Рис. 1. Китайская монада.

Приведенный пример показывает, что архетипы общественного подсознания (по К.Г.Юнгу) тесно связаны и часто включены в универсально-символические архетипические образы. Несмотря на противоречивый характер структуры мифов, существуют определенные методы, при помощи которых можно подобрать ключи к основам мифотворчества всех народов. Так, Клод Леви Строс, проанализировав логику и семантику более 800 мифов американских индейцев с учетом среды их обитания и современной культуры, выделил в структуре мифов определенные правила симметрии и инверсии, а также ограничители, удерживающие логические конструкции внутри некоего изоморфизма, где возможны определенные трансформации мифов. В итоге Клод Леви Строс, создатель школы этнологического структурализма, пришел к выводу о потенциальном равенстве логической мощи так называемого пер-

вобытного мышления и мышления человека современной европейской цивилизации. В работе «Неприрученная мысль» [3] он доказывает, что совокупность характеристик, присущих мыслительной деятельности человека со времен неолита, сохранилась и в менталитете традиционных обществ и в ткани нашего мышления, сосуществуя с формами научной мысли.

Прогресс человечества, по мнению Клода Леви Строса, проходит по разным направлениям, несоизмеримым с одним лишь ростом технических достижений. Так, бесписьменные туземные племена XX в. прошли длительный путь развития, ориентируясь на сохранение изначальных способов установления связи с природой.

В другой работе Клод Леви Строс подчеркивает, что «природа сама имеет структуральные свойства, хотя и несомненно более богатые, но существенно не отличающиеся от тех кодов, посредством которых нервная система их расшифровывает, или от категорий, выработанных разумом для того, чтобы вернуться к изначальной структуре реальности. Ежедневно подтверждается, что, стараясь уразуметь мир, ум действует способами, по виду не отличающимися от тех, что разворачивались в мире с начала времен» [4].

Ученый Ариэль Голан провел перекрестный сравнительный анализ культурных традиций народов мира по данным словесности, мифологии, археологии, этнографии и лингвистики для расшифровки графем – символических орнаментальных рисунков, не являющихся изображением каких-либо предметов или существ, но представляющих дописьменный способ фиксации магически значимых религиозных понятий и представлений [5]. При расшифровке этой символики А.Голану удалось реконструировать древнейшую религию, начало которой относится к палеолиту (20–30 тыс. лет до н.э.), расцвет – к эпохе неолита раннеземледельческих племен, населявших Юго-Восточную Европу и Переднюю Азию 10–4 тысячелетий до н. э. Из этого региона соответствующие верования и символика распространились среди других народов, фрагментарно дойдя до Дальнего Востока, Экваториальной Африки и доколумбовой Америки. К концу 3 тысячелетия до н.э. раннеземледельческие племена перестали существовать, и сложились новые религии, в большинстве антагонистические неолитической, но ассимилировавшие многие ее элементы, хотя и с изменением семантики графических символов. Осколки религий остались запечатленными во многих позднейших мифах.

В конце раздела мы сопоставим важнейшие архетипы с древними символами с учетом эволюции их функционального назначения.

1.3. Космогонические и эсхатологические картины мира в мифотворчестве

Процесс сотворения мира в космогонических мифах происходит либо спонтанно, либо волевым усилием Божества–Творца [1, 2, 6]. Любое мифологическое творение начинается с разделения некоего единства на составные элементы.

Так, в Египте первозданный океан хаоса Нун заключал в себе потенциал всех форм жизни, содержал дух творца, но не имел объекта воплощения. Первыми двумя категориями, выделившимися из него, были время и творение. Первозданные воды оформились в священную Огдоаду – четыре пары изначальных богов, от которых возник первобытный мир: Нун и Наунет – бог и богиня первозданных вод; Амон и Амаунет – «скрытые силы»; Ху и Хаухет – бесконечность в пространстве; Кук и Каукет – «мрак». Культ Огдоады распространился из города Хемени (егип. «восемь»), известного грекам как Гермополь (современный Эль-Ашмунейн); согласно легенде, на «огненном острове», впервые взошло солнце, вылупившееся из космического яйца, созданного Огдоадой. Сами божества нередко визуализировались в виде восьми бабуинов, приветствующих рассвет.

В китайской мифологии первичный Бог – Творец Паньгу считается (по рукописи 300 г. н. э.) производным от двух вселенских начал: инь и ян. Вселенная представляла содержимое некоего космического яйца, внутри которого Паньгу рос в течение 18 тыс. лет, по мере его роста светлое начало ян образовало небо, а мутное инь – землю. Каждый день рост Паньгу увеличивался на 3м, а, соответственно, возрастало расстояние между небом и землей; еще через 18 тыс. лет процесс роста прекратился.

В индуистской традиции один из высших богов, Вишну, отдыхает во вселенских водах на кольцах гигантского змея Ананты («бесконечность») в перерывах между космическими эманациями. Однажды во время отдыха Вишну из его пупка появился цветок лотоса с восседавшим на нем Брахмой. Во время медитации демиург Брахма создал материальный мир и концепции его восприятия людьми. Временные характеристики в масштабах Брахмы огромны; основным циклом является «кальпа», или «день и ночь» Брахмы, составляющая 8,64 млрд. лет. Индуистское летоисчисление исходит из того, что «кальпа» соответствует 24000 божественных лет, а один день богов соответствует 1000 человеческих лет (24000*360*1000). Первая половина «кальпы», или «день» Брахмы составляет 4.32млрд. лет, что сопоставимо с абсолютным геологическим возрастом Земли. Каждый космический день Брахма создает вселенную,

а затем ее поглощает; в течение космической ночи он спит, а вселенная, заключенная в нем, пребывает в виде чистой потенции. Жизнь Брахмы равна 100 годам (считается, что сейчас Брахме идет 51-й год), по истечении их происходит великое уничтожение, торжествует хаос, после чего вся вселенная возвращается к непознаваемому мировому духу [1].

Согласно маорийской легенде (Новая Зеландия), мир возник, когда нарушилось единство небесной (мужское начало – Ранги) и земной (женское начало – Папа) сущностей [6]. До разделения Ранги-Папа бесконечные части времени воплощались в ночах По, так что шестеро детей богов никогда не видели света. Лишь богу лесов Тане удалось разъединить небо и землю, после чего появился свет. С тех пор скорбит беспредельное Небо и роняет на грудь Земли слезы, а из земной груди летят к Небу вздохи-туманы. Следует подчеркнуть, что повествовательный фольклор почти всех народов Океании (включающей Меланезию, Микронезию и Полинезию от Новой Гвинеи и Марианских островов на западе до острова Пасхи на востоке) как с сакральной, так и с несакральной этнологической информацией, имеет космогоническое значение, поскольку события, описываемые в мифах, являются первоосновой мироустройства [6].

По представлениям североамериканских индейцев племени шайонов, верховное божество Махео (Великий Дух) первоначально создал Большую Воду с обитателями; комок глины, поднятый Великим Нырлящиком (лысухой) с глубины, Махео превратил в землю.

Согласно мифологии ацтеков, выделяется «Пять Солнц», или пять мировых эпох, которые последовательно возникали и разрушались. Первое божество, явившееся миру – Ометеотль («два бога»), воплощало божественную пару, управлявшую высшей небесной сферой Омейокан («обитель двойственности»). Дуалистический союз породил великих богов-творцов (Четыре Тескатлипоки: верховное божество Тескатлипока, Шипе-Тотек, Уицилопочтли и Кецалкоатль, а также бог дождя Тлалок, супругой которого была богиня воды Чальчиутликуэ), принимавших участие в космической битве, в результате которой последовательно появлялись «пять солнц». Первой эпохой управлял Шипе-Тотек, отождествляемый с одной из ипостасей верховного бога Тескатлипоки, установившего космический порядок. Красного Тескатлипоку (Шипе-Тотека) смещает Кецалкоатль («пернатый змей», или «драгоценный близнец»), и ягуары пожирают мир; владычество Кецалкоатля распространяется на эпоху второго солнца. Кецалкоатля свергает сам Тескатлипока, а мир сметает космический ураган. Третьим солнцем правит бог дождя Тлалок, но Кецалкоатль насылает огненный дождь, уничтожающий землю. Правительницей четвертого солнца становится богиня воды Чалькутликуэ,

но ее мир поглощает всемирный потоп. Кецалкоатль вместе с братом-близнецом спускается в царство мертвых, чтобы похитить кости для восстановления человеческой расы. Современное, пятое солнце, встает, когда один из богов прыгает в огонь священного города Теотихуакана, но солнце остается неподвижным, пока боги не приносят в жертву собственную кровь. Это породило веру ацтеков в то, что человеческие жертвы способствуют продолжению существования вселенной. Повелителем современной эпохи пятого солнца считается Голубой Тескатлипока – Уцилопочтли. Что касается Кецалкоатля, которому в мифе о пяти солнца отводится одна из главных ролей, то корни его уходят в глубь веков, а его мифические деяния во многом ассоциируются с личностью жреца-царя толтеков Топилцина-Кецалкоатля, который выступал против человеческих жертвоприношений, в результате чего был изгнан в 987 г.н.э. По одной из версий, он принес себя в жертву на побережье Мексиканского залива, чтобы возродиться на планете Венера; по другой, бог уплыл на плоту, чтобы однажды вернуться.

Как видно из вышеизложенного, некоторые мифы описывают борьбу между порядком и хаосом как непрерывную череду миров, сменяющих друг друга, разрушающихся и воссоздающихся снова. В эсхатологических мифах повсеместно прослеживается также тема наказания человека за различные прегрешения, кара обычно следует в виде мировых катаклизмов и чаще всего – всемирного потопа. Ветхозаветная история Ноя имеет аналоги в более древнем месопотамском мифе об Астрахасисе, царе одного из городов на реке Евфрат, либо Утнапиштиме – герое, выжившем после всемирного потопа, по аккадской версии легенды о Гильгамеше. Из мифов Древней Греции следует, что всемирный потоп был послан на землю Зевсом, после чего единственными выжившими людьми были Пирра (дочь Пандоры, созданной богами в наказание человечеству за огонь, похищенный Прометеем) и ее муж, Девкалион. Тема Ноева ковчега присутствует и в индейском мифе о первочеловеке Ману, которого предупредила о грядущей катастрофе огромная рыба, и он заблаговременно построил лодку.

Примечательно, что наряду с циклами творения-разрушения миров, акты творения более высокого порядка представлены во многих мифологиях как порождение смерти. Так, священный китайский прародитель Паньгу еще через 18 тыс. лет прекращает процесс роста и умирает, при этом части его тела превращаются в небесные и земные сущности: левый глаз в солнце, правый в луну, волосы и усы в созвездия. Североафриканские племена Сахары считали мир сотворенным из кусков тела космического змея Минии – первого существа, созданного творцом; голова змеи

находилась в небе, а хвост плавал в подземных водах. Верховный создатель разделил тело на семь частей, из которых сотворил все формы жизни. Центральное божество Вавилонского пантеона, Мардук, убивает Тиамат (божество, представленное драконом, олицетворявшим первичный хаос), разрушает ее тело на две части, одна из которых становится землей, а другая – небом. У Кингу, сына Тиамат, Мардук забирает Таблицы Судеб, а затем, смешав его кровь с землей, создает первых людей. Благодарные боги признают его верховенство и строят Мардуку «Небесный Вавилон». После аккадского завоевания Шумера (порядка 1900 г. до н. э.) Мардук утверждается как верховное божество Месопотамии, а благодарные люди сооружают в его честь культовое строение – зиккурат, ставшее прообразом Вавилонской башни.

Как видно из приведенных мифов, смерть приводит к творению различных форм жизни, то есть регрессивный процесс дает начало последующему возрождению.

1.4. Дифференциация окружающего мира в мифотворчестве

В большинстве мифологий повседневный материальный мир рассматривается как структурная единица вселенной. Над миром людей расположен «верхний мир» сверхъестественных существ и божественных прародителей, под миром людей находится подземный мир, населенный душами умерших, либо иными духами. Подобная трехмерная концепция характерна для всех традиций индоевропейской культуры, азиатских и др. народов.

Пространственное разделение окружающего мира обычно имеет и духовно-мировоззренческую подоплеку. Земля и нижние миры ассоциируют с темным началом, верхние – со светлым. Появляется понятие о Мировом зле; так, по раннему буддийскому мифу о сотворении мира вначале не было ничего, кроме Черной тоски и ее антипода – излучения (белый цвет). Затем из хаоса стали подниматься многочисленные цветные потоки в виде радуги, пять цветовых оттенков которой породили твердость, текучесть, теплоту, движение и пространство. Эти пять элементов объединились в огромное яйцо, из которого Черная тоска выделила темноту, или небытие и заполнила Мировым злом.

С царством тьмы обычно ассоциирует подземный мир, который может представлять промежуточный этап на пути души, либо является постоянной обителью. По прибытии в царство мертвых душа предстает на суд: так, в мифологии египтян считалось, что сердца умерших приносят в тронный зал Осириса, где кладут на чашу весов и смотрят, не перевесит ли грехи страусовое перо богини истины и справедливости Маат. Если сердце отягощено грузом грехов, душу пожирает чудовище, праведные

души присоединяются к благословенным и отправляются на поля блаженства. Согласно верованиям ацтеков, практически при любых условиях душа подвергается многим испытаниям на нижнем уровне (Миктлан) перед тем, как подняться в одну из небесных сфер. В африканской традиции распространено мнение, что душа проводит какое-то время в подземном мире, а потом переселяется в очередное смертное тело. Наибольшее распространение идея реинкарнации получила в религиозных учениях индуистского толка; объект нового воплощения зависит от поведения человека в предыдущей жизни.

Трехмерность восприятия вселенной нередко дополняется центральной осью. Во многих легендах фигурирует колонна или Мировое Древо, являющееся осью мироздания. Так, в индийской мифологии Вишну – божественный защитник мира, составляющий божественную триаду Тримурти, охраняет вселенную, создаваемую Брахмой и поглощаемую Шивой. Вишну отождествляется с космической колонной, осью вселенной, которая поддерживает небеса и соединяет небо и землю.

В скандинавской космологии верхние и нижние миры объединяет Мировой ясень – Иггдрасиль. Согласно легенде, верховный бог Один пошел на самопожертвование, подвесив себя на этом древе, после чего обрел власть над магическими рунами. Корни дерева расположены в подземном мире, рядом с источником мудрости Урд, где живут Норны, плетущие ткань судеб [7], верхние ветви находятся высоко над Мидгардом (землей – миром людей). Выделяется девять уровней: обителью богов (Асов) является небесный мир Асгард, поблизости находится и Альфхейм – мир света и светлых духов, непосредственно под Мидгардом (миром людей) расположены Дваргальхейм – мир dwarves и глубоко под землей Хельхейм, мир холода и смерти. Небесное царство соединяется мостом в виде радуги или Млечного Пути с землей. Остальные четыре уровня представляют потусторонние миры параллельного измерения: обитель земных богов, ванов – Ванахейм и мир великанов – Йотунхейм (Ётунхейм), либо структурные ответвления от центральной оси: мир туманов – Нифельхейм, расположенный на севере, и мир огня – Муспельхейм, находящийся на юге; некоторые источники указывают на западное направление обители ванов и на северо-восточное для мира великанов. В некоторых мифологиях, например, в китайской можно обнаружить и «пятое» направление, или центр.

Потусторонние миры блаженства, мудрости и изобилия, согласно ранним мифологиям, могли располагаться и на земле. Так, Элизиум (или Острова Благословенных) находился за великой рекой Океан, опоясывавшей землю; ирландская «земля вечной молодости» и валлийский по-

густоронний мир Аннон – за морем или озером, либо внутри холмов и погребальных курганов.

Потусторонние миры нередко являются волшебными странами, обладающими несметными сокровищами. Так, «тридевятое царство» в русских сказаниях находится «за морями, за лесами, за высокими горами», за глубокими (часто огненными) реками и отличается неслыханным богатством и диковинными вещами, типа золотых яблок или жар-птицы. Мотив поиска волшебной страны перекликается и с астральными путешествиями магов, в которых они обретают мудрость и силу.

Подземные царства теней и верхние миры достаточно взаимосвязаны. Так, в греческой мифологии Аид (имя которого используется как синоним подземного мира и означает «невидимый») обладает еще и подземными сокровищами (второе значение его имени – «богатство»), а также является супругом дочери земной богини плодородия, Персефоны – одновременно царицы подземного мира. Мировой ясень, Иггдрасиль, объединяет своей осью верх и низ, по стволу Мирового древа постоянно снуют белка Рататоск – посредник и связной между представителями верхних и нижних миров.

Таким образом, на языческом этапе созидание и разрушение, «верх и низ», добро и зло неразрывно и органично связаны друг с другом подобно тому, как человек неразрывно связан с окружающей природой.

1.5. Происхождение человека, культурные герои и трикстеры в мифотворчестве как отражение единства и дуалистичности в восприятии мира

Подробности происхождения человеческой расы весьма скудны, в большинстве мифологических традиций рассказывается, как Бог-Творец слепил первого человека из земли или глины. Библия повествует о том, как Господь-Бог создал Адама из праха земного. Китайская богиня Нюйва лепит людей из комков жидкой грязи. В «легендах исхода» инков Центральной и Южной Америки говорится, что Бог-создатель Виракоча после всемирного потопа слепил людей новой расы из глины и приказал им выйти из пещер, чтобы заселить землю.

В большинстве мифов мужчина появляется на свет первым; появление женщины тесно переплетается с концепцией зла, привнесенного в этот мир (это и грехопадение Адама и Евы и «ящик Пандоры», первой женщины, слепленной Гефестом из глины). Тем не менее, в ряде культур первым человеком объявлена женщина, например, прабабка первых людей у ирокезов и гуронов – Атаенсик, женщина, упавшая с небес на землю. В мифах народа маори рассказывается о боге Тане, который создал первую женщину Хине-хау-оне из песка острова Хаваики.

Традиции всех народов имеют своих героев, демонстрирующих чудеса отваги и находчивости, играющих важную роль в становлении национальной культуры. Обычно это – мужчина, обладающий сверхъестественными и даже божественными качествами и способностями. Классическим примером является титан Прометей, похитивший у богов огонь, чтобы принести его людям. Величайшим культурным героем Китая, защитником человеческой расы от бедствий, научившим народ приручать животных и ловить сетью рыбу, является мудрец Фуси. О нем писали как об изобретателе музыкальных инструментов и письменности; Фуси был объявлен императором, правившим с 2852 г. до н.э. в течение 115 лет. Во времена династии Хань (206 г. до н.э. – 220 г. н.э.) он и богиня Нюйва упоминаются как супруги и изображаются с головами людей на сплетенных змеиных туловищах. Культурные герои кельтской традиции представлены ратоборцами и завоевателями (могучий воин Кухулин, герой Ольстера), искусными охотниками и прорицателями (Финн).

Некоторые культурные герои фактически являются demiургами, например, меланезийский первопредок Сид, творивший благо для папуасов Новой Гвинеи, населивший моря и реки рыбой и способствовавший развитию сельского хозяйства. Аналогичные истории характерны для мифов австралийских аборигенов.

В культуре Северной Америки первобытные герои-demiурги обычно являются представителями животного мира. Так, Ворон, культурный герой индейцев и эскимосов Аляски, северо-западного побережья Америки и Канады, был первооткрывателем огня, управлял приливами и отливами, отвечал за смену времени суток. Но, подобно Койоту, являющемуся своего рода культурным героем, Ворон обладает многими качествами трикстера; остановимся на этом подробнее.

В культурах всех народов присутствуют персонажи, известные как трикстеры (ловкачи, пройдохи), отличающиеся хитрым, находчивым и зачастую лукавым поведением. Эти герои представлены как смертными, так и богами: Гермес в греческой мифологии, Эшу в культуре Африки, Мауи в мифах Океании, Локи в культуре Скандинавии. Трикстеры имеют человеческий облик, либо обличье антропоморфных птиц и животных (Ворон, Койот, кролики, черепахи). Мотивация их поступков и деятельности носит как созидательный, так и разрушительный характер. В мифах Северной Америки трикстеры играют обычно роль положительных героев, аналогичные заслуги приписываются и полинезийскому трикстеру Мауи.

Тем не менее, деятельность многих трикстеров деструктивна и не приносит пользы существующему порядку вещей: западноафриканский трикстер Эшу и китайский царь обезьян Сунь-Ву-конь пакостят как людям, так и богам. Наиболее одиозной фигурой является скандинавский

Локи, козни которого привели не только к его собственной смерти, но и к разрушению мироздания и гибели богов (Рагнарёк). Правда, двое людей, укрывшихся в кровле Иггдрасиля, вновь дают начало человеческому роду.

Таким образом, появление в мифотворчестве трикстеров в какой-то мере отражает хаотическое, беспорядочное и неосознанное зло, присутствующее в мире, – зло, которое существует как объективно, так и субъективно, проявляясь в действиях и поступках отдельных личностей. Разделение на положительных и отрицательных героев, на божества, олицетворяющие доброе и злое начало, происходит стихийно и непоследовательно. Так, в ранних мифах Индии не определена разница между девами и асурами, и лишь после пахтанья Мирового океана – великого акта творения, грань между божественным (девы) и демоническим (асуры) определилась. Разобщение и резкое, порой искусственное, разделение добра и зла происходит позже, в период становления мировых религий.

1.6. Сопоставление архетипов с древними символами с учетом их эволюции

В начале главы 1.2. говорилось о сопоставлении и расшифровке графических символов древности ученым А.Голаном [5], которому удалось реконструировать религию, зародившуюся в позднелитическое время (20–10 тыс. лет до н.э.) и развивавшуюся в мезолите (10–8 тыс. лет до н. э.) и неолите (8–4 тыс. лет до н. э.). Основные черты культовой символики, сложившейся в неолите, были общими для раннеземледельческих культур Передней Азии, Юго-Восточной Европы и других районов.

На рубеже энеолита (медно-каменного века: 4–3 тыс. лет до н.э.) и бронзового (3–2 тыс. лет до н.э.) и в последующие эпохи прежние верования не были отброшены, а были приспособлены к новым культовым представлениям протоиндоевропейских народов и их потомков в связи с их экспансией; при этом несколько меняется семантика символики, но практически не меняются ее формы. Некоторая символика (включая обычаи, обряды, атрибуты, генезис некоторых образов, первичный смысл выражений, происхождение слов) была заимствована поздними религиями, в том числе и христианством, и продолжает существовать в наши дни, объективно отражая связь времен. Рассмотрим в этой связи некоторые символы, сопоставляя их, где возможно, с архетипическими образами.

Крест косой был распространен у народов, обитающих в разных концах земли, от палеолита вплоть до XIX в. В неолите это была эмблема Великой богини неба, она изображалась на статуэтках, столбах,

угловых камнях построек. В посленеолитическое время крест был переосмыслен как символизирующий солнце.

В эпоху бронзы и позже происходит совмещение крестов, что выражало идею связи бога земли (прямой крест) и богини неба (косой крест). В древней Индии восьмилучевая звезда является символом соединения мужского и женского начал, созидающих жизнь.

Крест был воспринят христианством как крест Святого Андрея. В Дагестане найдено изображение Девы Марии с младенцем и эмблемой в виде двух совмещенных крестов (рис.2,а), сочетание прямого и крестов фигурирует и в средневековой символике Западной Европы (рис.2, б). В современном мире два креста, наложенные друг на друга,

изображены на государственном флаге Великобритании.

Древо жизни появляется еще на палеолитических амулетах (рис.3, а), затем в мезолите и неолите (рис.3, б),

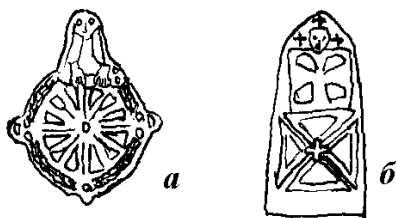


Рис. 2. Христианские сочетания прямого и крестов: а – Дагестан, 7 в.; б – Франция, средние века.

причем это – не изображение растения, а символ священного объекта, крона и листья которого – сущностные составляющие. Образ космического дерева и олицетворяемое им представление о трехярусности мироздания – общечеловеческий миф; интересно древнее изображение дерева с корнями и со змеей (рис.3, б). По сказаниям разных народов, Мировое дерево являлось воплощением Великой богини, владычицы не только неба, но и всей природы. В Месопотамии был миф о священном дереве, которое растет в раю, Библия называет его «древом жизни», которое находится «посередине сада», это, скорее всего, является интерпретацией более древнего представления о Дереве, расположенном в центре Мира.

На месопотамских и ассирийских изображениях священного дерева к вертикальному стержню примыкают наклонные ветви с кружочками или языковидными формами на концах, очевидно, представляющими яблоки или огни, атрибуты бога преисподней. Отсюда, по мнению А. Голана [5],



Рис. 3. Символические изображения «древа жизни»: а – Франция, 15 – 10 тыс. лет до н.э.; б – Дания, 7 – 6 тыс. лет до н.э.

берет начало нынешний обычай зажигать огни на рождественской елке, с эпохи бронзы и позже вместо солнечной розетки наверху дерева (рис.4-а, б) стали изображать крест (рис.4, в). Таким образом, нынешняя рождественская елка, увенчанная звездой, это языческий фетиш – священное дерево с символом неба или солнца.

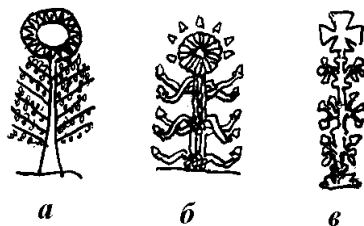


Рис. 4. «Дерево жизни» с эмблемой солнца или неба: *а* – Древний Египет; *б* – Ассирия; *в* – Швеция, средние века.

Змея и вода – взаимосвязанные символы; в виде зигзагов и волнистых линий они встречаются с эпохи неолита до XII в. н.э. и позже (рис.5). Вода ассоциировалась со змеей, а змея с эпохи неолита была объектом поклонения.

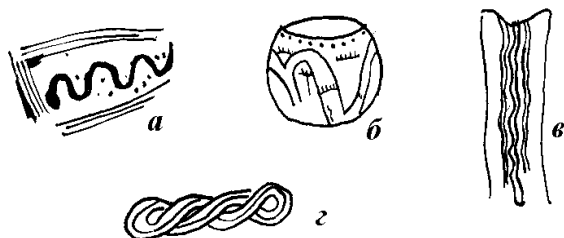


Рис. 5. Изображения змей и семантическая связь змей и воды: *а* – Триполье-Кукутень, 4тыс. лет до н. э.; *б* – Германия, 3тыс. лет до н. э.; *в* – Закавказье (Армения); *г* – жгутовидный орнамент, Киевская Русь, XII в.

Извивающаяся змея была символом постоянного космического движения и олицетворяла вечность жизни. Мифический змей присутствует в большинстве религий мира: змей Ананта в индуизме, африканский космический змей Миния, китайская богиня-змея Нюйва, ацтекский Ке-цалкоатль и другие. Змея считалась олицетворением божества, ей приписывают бессмертие, целительную силу (до сих пор змея фигурирует в медицинской эмблематике), мудрость.

Мифический змей, помимо космогонических мифов, чаще рассматривается как божество «низа», змей глубин, охранитель «мирового дерева», охранитель кладов и сокровищ, воплощение божества преисподней. Эпитет «лукавый», первоначально означавший «изогнутый» (излучина, лук), а позже «мудрый», перешел в нарицательное имя черта, одним из воплощений которого был змей.

В древних мифах и поверьях отношение к змее двоякое: в Европе змею считали, по одним поверьям, благодетельной, по другим – зловещей. Двойственное отношение к змее видно и в библейских текстах. Так, в Ветхом Завете змей – враг рода человеческого, но Моисей велит приготовить из меди изображение змеи, которое должно исцелять больных. По-видимому, различное культово-мифологическое отношение к змее является наследием эпохи, когда змей был чтимым божеством для одних и чужим для других, а в результате смешения народов образовались смешанные религиозные воззрения. Двойственное отношение к божеству вообще проявляется и в языковой семантике: так, латинское *sacer* и французское *sacre* означает одновременно и «священный» и «проклятый»; еврейское *hesed* значит «благочестие» и «мерзость» одновременно.

Двойственное отношение к владыке «низа» отразилось и на двойственном отношении к воде. С одной стороны, в древности вода была одной из почитаемых стихий природы, сохранились неолитические ритуальные сосуды с символикой в виде зигзагов, волнистых линий, гребешков (рис.5, б), существовали культовые обряды с ритуальным питьем воды (отсюда выражение «испить свою чашу»), с врачеванием («святая вода», «вода жизни»).

Обрядовое погружение в воду при рождении ребенка было распространено в Древнем Риме, в доколумбовой Америке, Индии, Китае, Новой Зеландии, Экваториальной Африке. В иудаизме большое значение придается ритуальным омовениям (в том числе перед едой), еще в раннем христианстве обряд крещения происходил путем приобщения к воде; современные католики, входя в церковь, погружают пальцы в сосуд с водой. Омывание перед молитвой совершают мусульмане, ежедневные ритуалы омовения практикуют индусы, начиная еще с доарийского времени.

С другой стороны, по народным поверьям, в воде нередко обитают злые духи; у славян было поверье о том, что с водой в человека может незаметно войти нечистая сила. В Ветхом Завете (книга Числа) есть странные слова: «Прикоснувшийся к очистительной воде нечист будет до вечера». Видимо, в этом выражении сказывается двойственное отношение к воде как к субстанции, которая по традиции продолжает считаться священной, но ассоциируется с отвергнутым божеством.

Рассмотрим еще один вариант символа «змея-вода». В орнаментике Дагестана, Ирана, Западной Европы, России (рис.5, г) встречается восьмерковидный знак, местами совмещенный с водной тематикой. А.Голан доказывает происхождение жгутовидного символа воды от изображения пары переплетенных змей, которые олицетворяют соединение мужского и женского начал (см. 1.5. – китайские боги Нюйва и Фуси), либо близнецов, порожденных богиней. У разных народов мира этнографически зафиксировано представление об архетипе близнецов как символе плодородия.

Треугольники в архитектурном декоре разных стран встречаются часто, но семантика этих фигур многозначна (рис.6–9). В целом изображение треугольников восходит к символике неолитической богини (рис.6, а): треугольник – облако, лучи – дожди, три точки – троичность божества. Два ряда треугольников еще палеолитического времени (рис.9, б) могли изображать двоичный символ богини неба.



Рис. 6. Треугольники – символы богини неба: а – Северная Осетия, ок.1000 лет до н.э.; б – Северная Америка, палеолит.

Изображения треугольников могут быть символами горы, на вершине некоторых из них помещены крест или многолучевая звезда (рис.7, а), треугольники с характерными отростками и штриховкой могут означать участки вспаханной земли, либо

символ земли в целом (рис.7, б).

Наконец, треугольник мог служить знаком женского пола (рис.8, а); если по краю треугольника проставлялись точки, «семена при знаке дождевого облака», это означало символ богини; есть случаи стилизации всей фигуры богини в виде треугольника. Другим символом Великой богини, покровительницы жизни и смерти, были шевроны, или уголки, изображавшиеся обычно многократно на культовых изображениях еще палеолитического времени (рис.8, б), в некоторых случаях шевроны, нанесенные попарно на статуэтках, служили идеограммой архетипического понятия «мать».

В христианстве треугольник послужил символом божества «всевидящего ока» (рис.9, а), но поскольку из треугольника исходят солнечные лучи, он, видимо, генетически связан с символикой солнечного культа. В раннем средневековье треугольник в христианской эмблематике был еще

и символом Троицы (рис.9, б) как преобразование языческого символа трех солнц.

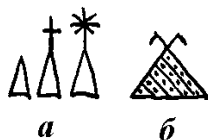


Рис. 7. Треугольники – символы горы и земли: *а* – дагестанский орнамент; *б* – Венгрия, эпоха бронзы.

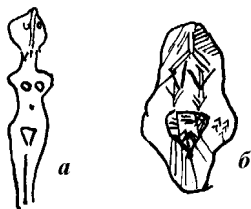


Рис. 8. Треугольники и шевроны – знак женского пола: *а* – Триполье-Кукутень, 4тыс. лет до н.э.; *б* – Украина, палеолит.



Рис. 9. Треугольники в христианстве: *а* – изображение «всевидящего ока» – Россия, XVII в.; *б* – раннехристианский символ «Троицы».

трех дисков часто сочетается с изображениями коня или всадника (рис. 10, а).

Троица в виде стилизованного изображения трех человеческих фигур, треугольников, трех крестов или трех дисков, типичная для средних веков, уходит корнями в глубокую древность (рис.9, б; рис.10–12). В эпоху неолита существовали разнообразные трехэлементные символы, нередко укзываются на связь троичной богини неба и троичного бога земли. Это графемы с концентрическими кругами или дугами (рис.10-б, в), либо символика в виде дисков с тремя пучками лучей (рис.12-а, б). При этом в ряде случаев внутри диска присутствует знак трикетра – один из символов троичного бога земли (рис.12, а), имеющий три завитка, нередко трактуемые как знаки растительности; трикетр является своего рода аналогом знака свастики (рис.10, в).

Позднее неолитические знаки были переосмыслены в связи с солярными идеями новых религиозных воззрений. Знак трех дисков, или солнц часто встречается в древних и средневековых памятниках Европы, на Кавказе (рис.10-а, в), странах Передней Азии (рис.10, д) и даже в Америке (рис.10, г), знак

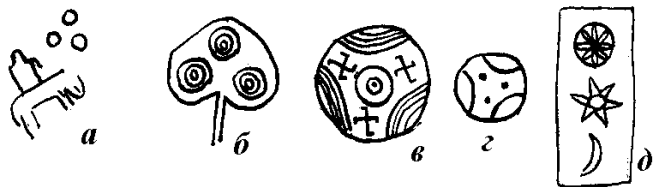


Рис. 10. Символ трех «солнц»: *а* – Франция – 2тыс. лет до н.э.; *б* – Сев. Осетия, ок. X в. до н.э.; *в* – Троя – 3тыс. лет до н.э.; *г* – Древняя Мексика; *д* – символы Солнца, Луны, Венеры в Месопотамии, XII в. до н. э.



Рис. 11. Знак трех крестов: *а* – знаки на средневековой гробнице в Прикубанье; *б* – элемент осетинской вышивки.

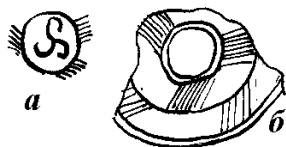


Рис.12 «Солнце» с тремя лучами: *а* – Центральная Европа, неолит; *б* – Северное Причерноморье (древнеямная культура), 3тыс. лет до н.э.

В Месопотамии в 1-м тысячелетии до н.э. оформляется троичная эмблема со знаком солнца-диска, зубчатой розетки, символизирующей Венеру, и полумесяца (рис.10, г). Типичным символом солнца является крест; знак «трехсолнечного бога» (как отражение бывшего неолитического бога земли), он встречается в Закавказье (рис.11-а, б); композиция из кольца и примыкающих крестов указывает на связь богини неба и бога земли.

Сакральный характер троичности проявляется в обрядах и поверьях многих народов мира. В древности существовали понятия о трех началах божества (бытия); в африканской мифологии они называются «реками», исходящими из внутренней природы мира, а в древнерусских трактатах – «нитьями жизни», проистекающими от единого божества. По-видимому, отсюда идет представление о трех китах, на которых стоит мир.

Во многих древних религиях наблюдается устойчивая тенденция выделять из всего пантеона трех богов в качестве верховных: в зороастриз-

ме это – Ахурамазда (воплощение положительного начала), Митра (воплощение света) и Анахит (богиня плодородия); в древнеримском пантеоне – Юпитер, Юнона и Минерва, прообразом которых была триада этрусков – Tin, Uni, Menva.

В аспекте раннеземледельческих верований триада представляла бога земли (отца), богиню неба (мать), и их дитя (солнце). В конечном счете, через шумерскую триаду в вавилонской теологии оформилась Святая Троица, состоящая из Отца (источник бытия), творца и духа. Неоплатоники связали эти три сущности с древнейшим понятием о единстве «троичного божества», которое существует в трех ипостасях, что было заимствовано христианством.

Число три фигурирует во множестве древних и современных ритуалов. Членение года на три части отмечено в Ригведе (индуистские традиции), в древнегреческой мифологии (Персефона проводила в царстве Аида треть года, а две трети – на земле). Еще в неолите выделялись фазы богини неба и бога земли, включавшие начало, конец и апогей какого-либо периода, что наложило отпечаток на специфику формирования народных празднеств.

У восточных славян это – праздник Семик (в четверг семицкой недели перед Троицей), возможно, органично перешедший в Троицу [8]. На семицкой неделе, посвященной Ладе, богине весны, устраивались шумные общенародные игрища. В первое воскресенье Святой Троицы в разных губерниях России обычно справлялись: праздник Ярилы, похороны Костромы, развивание Троицких венков, изгнание русалок, проводы весны и другие [9]. В это же время в Древнем Риме был праздник великой богини Весты, а у иудеев – праздник Шавуот («седьмица», так как до Пасхи после праздника оставалось семь недель). Евреи трижды омывают руки водой, совершая ритуальное омовение. В христианстве водосвятие совершается троекратным погружением креста в воду. Как иконописцы, так и светские художники создают триптихи, а писатели сочиняют трилогии.

Звезды в древних изображениях преобладают пятиконечные и шестиконечные. Символ пятиконечной звезды впервые появляется в 7-м тысячелетии до н.э. в Малой Азии, видимо, как сакрализация числа 5 в эпоху неолита. Число 5 имеет особое значение в генезисе человеческого умения вести счет, соответствуя числу пальцев на руке; изображение же руки в изначальном культовом значении было символом Великой богини.

Пятиконечная звезда почиталась древними египтянами, японцами и североамериканскими индейцами; она присутствует в памятниках древних культур Европы, Передней Азии, Кавказа. В Северной Осетии на изделиях конца 2-го – начала 1-го тысячелетия до н.э. пятиконечная звезда сочетается с крестами – символом солнца (рис.13-а, б), а местами со спиралевидными завитками, которые в эпоху неолита означали растительность, а в эпоху бронзы являлись элементами солнечной символики (рис.12, а). В неолитических памятниках пятичастные композиции состоят из пяти знаков неба (рис.14, а), земли (рис.14, б), воды, растительности; на одном из неолитических рисунков пять знаков змеи (одно из воплощений бога земли) окружают знак бабочки – эмблему богини неба (рис.14, в). В средние века пятиконечную звезду считали знаком ведьм – бывших жриц неолитической богини.



Рис. 13. Пятиконечные солярные символы – Северная Осетия, конец 2 – начало I тысячелетия до н.э.



Рис. 14. Пятичастные символы: а – Малая Азия, 6тыс лет до н.э.; б – Троя, 3тыс. лет до н.э.; в – Чехословакия, 5 тыс. лет до н.э.

Как говорилось выше, изображение пятиконечных композиций, в том числе и звезд, тесно связано с древними культовыми изображениями рук, являющихся изначально символом Великой богини, восходящим к палеолиту, а затем вообще символом «руки божьей». Возможно, рука стала символом богини из-за сходства кисти с растопыренными пальцами и изображения дерева, считавшегося воплощением богини. Позднее пальцы рук

уподоблялись солнечным лучам, в связи с чем у древних греков и древних евреев был обычай целовать свою руку в виде акта поклонения восходящему солнцу. А.Голан [5] связывает современный ритуал целования рук священнику с тем, что рука с древнейших времен была выражением воли, власти, действия божества. Возможно, с этим был связан выбор пятиконечной звезды в качестве эмблемы Советского Союза.

Шестиконечная звезда возникла в начале неолита как сочетание эмблематики земли и неба, состоящее из диска и шести знаков облака, представляющих символ земли, орошаемой небесной влагой (рис.15, а-в). Существуют мнения о звезде как эмблеме шести радиусов мира, что подчеркивается заштрихованными секторами: восток-запад, где происходит восход и заход солнца в дни летнего и зимнего солнцестояний (рис.15, г). Этот знак шести направлений, лабрис, похож и на схематическое изображение мотылька или бабочки, что связывали с культом неолитической богини. По народным поверьям, душа ведьмы вылетает во время сна в виде бабочки; у славян одним из имен богини было Баба, с чем, возможно, связана этимология слова «бабочка» [5].



Рис. 15. Шестиконечная звезда и лабрис: а – Дагестан – знак на резном камне в с Хотола, XVII – XVIII вв.; б – Россия, XV в.; в – Италия, XX в., г – лабрис в эпоху неолита – Малая Азия, 7тыс. лет до н.э.

Шестиконечная звезда в наше время считается специфическим еврейским символом. Однако в древности она чаще встречается в памятниках других культур, в том числе в мусульманской и раннехристианской эмблематике (рис.16). На зданиях синагог она перекочевала с готических христианских церквей; как собственный символ начала использоваться евреями с XII–XIV веков, тогда же появилось название Маген-Давид (щит Давида); в XIV–XVI веках это



Рис. 16. Раннехристианские эмблемы Иисуса Христа.

эмблема еврейской общины Праги, в XVII–XVIII веках – евреев Австро-Венгрии, а затем всей Европы. В конце XIX в. шестиконечная звезда стала приобретать у евреев значение религиозного символа, и в это же время сионисты приняли ее в качестве еврейской национальной эмблемы [5]. Тем не менее, этот символ встречается на зданиях мечетей и христианских церквей до начала XX в.

Лабиринт и Вавилон как священные символы появились еще в неолитическое время. Лабиринты встречены в Северной Европе (петроглифы Онежского озера), в Восточном Средиземноморье, а также в доколумбовой Америке (рис.17). Есть разные варианты лабиринтов:

классический с крестом в центре (рис.17, в), с кружком или розеткой в центре, подковообразный (рис.17, а) и др.



Рис. 17. Лабиринты: а – Соловецкого острова; б – рисунок на полу собора в Амьене – Франция, XIV в.; в – рисунок индейцев Сев. Америки.

Наиболее распространено толкование, что еще с неолитического времени символ лабиринта отражает архетип потустороннего мира («страны безвыходных путей»). Вход в лабиринт обычно изображался в виде коридора, ориентированного в определенном направлении. У греков лабиринт считался обиталищем Минотавра – божества в виде чело- века-быка, что говорит о связи его с преисподней. В средние века символ лабиринта был воспринят христианской эмблематикой (рис.17, б) и нередко украшает полы христианских церквей.

Символ «Вавилон» представляет вписанные друг в друга прямо- угольники или квадраты, которые обычно разделены крестом или пере- крещивающимися диа- гоналями на четыре ча- сти, соотносимые с ча- стями света. Символ напоминает «план» Ва- вилонской башни, древнемексиканских пи- рамид или камбоджий- ских культовых соору- жений; символ «Вави- лон» встречен на терри- тории Древней Руси (рис.18 - а, б, д), в районе Передней Азии, на Кав- казе. В Азербайджане он

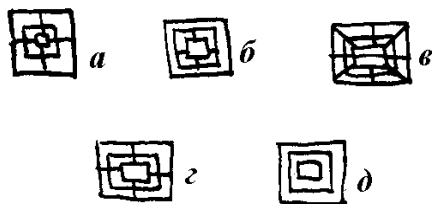


Рис. 18. «Вавилоны» в Восточной Европе и Закавказье: а, б – Юг России. XI – XII вв; в – Азербайджан, наскальное изобра- жение; г – Тамань (Приазовье), X в., д – Псков, XII в.

представлен древними наскальными изображениями (рис.18, в). «Вави- лон» имеет семантическую связь с лабиринтом и, по-видимому, олице- творяет священную гору в «центре земли», то есть является земным сим- волом.



Рис. 19. Изображения, выражающие единство двоичности: а – двойная птица – Карелия, 3тыс. лет до н. э.; б – антропоморфное изображение Близнецов – Франция, эпоха бронзы; в – двойная, или двуглавая птица – Армения, XII в.;

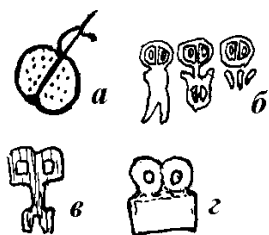


Рис. 20. Древние изображения двуликого божества и Ф-образный знак: а – хетты; б – наскальное изображение в горах Средней Азии; в – север России, неолит; г – Шумер.

эпоху бронзы точки выходят из овалов в центр (рис.21, а), а семантика образа меняется. Но эволюция неолитических графем шла и по-другому, а именно лунем разворота половин диска и соединения их связкой (рис.21, в), так мог возникнуть образ двуликого божества. По-видимому, путь эволюции двоичного символа во времени шел от абстрактного к

Близнецы и Янус связаны с одним из ведущих архетипических образов в древнеиндийских и древнегреческих мифах (Ашвины, Диоскуры). Мифы о близнецах и соответствующие символы (рис.19–21) отмечены у народов всего мира, так как их рождение говорило о повышенной способности плодородия или о вмешательстве сверхъестественных сил. Отношение к близнецам было двойственным: в одних сообществах их почитали, в других считали вредносными. В некоторых сказаниях Божественные близнецы именуются лебедями, это иллюстрируется наскальными неолитическими изображениями двуглавых птиц в Карелии, более поздними – в Армении и др. (рис.19 - а, в). Некоторые изображения антропоморфны (рис.19, б; рис.20 – в, г), либо схематизированы до спаренных биспиралей с характерной связкой (рис.22, а) или S-образных символов (рис.22, б).

В неолите встречаются изображения, схематизированные до диска или яйца, разделенных пополам. Парные полуовалы могли символизировать восход и заход солнца (два полугодовых стояния), характерны парные полуовалы, в которых проставлена точка, символизирующая семя (рис.20, б). В

образу, в том числе и антропоморфному. Так, в древности диск, разделенный пополам, был символом Януса, есть мнение, что двуликий Янус – антропоморфизация Ф-образного знака (рис.20– а, б).

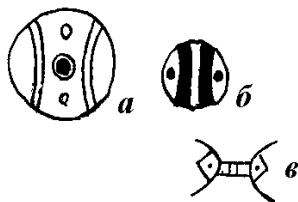


Рис. 21. Символ парных полуovalов: *a* – Троя, 3тыс. лет до н.э.; *б* – Триполье-Кукутень, 4 тыс. лет до н.э.; *в* – Элам.



Рис. 22. Парные биспиралы и «S-образные» символы: *a* – Дагестан, рисунки на камнях, XII в.; *б* – Россия, XIII в.

Наряду с древнеримским Янусом, двуликий бог был у греков, этрусков, финикийцев, египтян, вавилонян, а также в Африке, Океании, доколумбовой Америке. Древнеримский Янус был богом времени, олицетворявшим рубеж между концом старого и началом нового года, лица бога были обращены на запад и на восток. Кроме того, изначально двоичность Януса, видимо, выражала его возможность пребывать и в преисподней и на небе, а потом перешла на понятие о двух половинах года. Поскольку в неолите морское судно символизировало движение солнца (так, у древних египтян каждую ночь солнце движется в судне по подземным водам с

запада на восток), то Янус является покровителем путников и мореходов. Возможна трактовка двуликого Януса как воплощение неразрывной связи ретрогенного и прогрессивного начал.

Образы Близнецов и Януса взаимосвязаны, прообраз Януса – бог земли, а Близнецы, видимо, его дети. Двоичность Великого бога неолитической религии и двуликой богини близка, эта двоичность олицетворяет небесную и земную ипостаси, зимнюю и летнюю, а также благо и беду (добро и зло), жизнь и смерть. Представление о двоичности божества или о божественных антиподах проходит через все древние эпохи человеческой истории – палеолит, неолит, эпоху бронзы. В средние века люди еще помнили, что Телец (бык) пребывает и в небе и в земле. А.Голан [5] приводит русскую загадку: «Два быка бодутся, вместе не сойдутся» (ответ: небо и земля), а также рубаи Омара Хайяма:

Один Телец висит высоко в небесах,
Другой своим хребтом поддерживает прах.
А меж обоими Тельцами, поглядите –
Какое множество ослов пасет Аллах!

Что касается образа Близнецов, то он прошел через всю античную и средневековую литературу вплоть до известных комедий В.Шекспира.

Великая богиня как прародительница и властительница всей живой природы, подательница плодородия, хозяйка небесных вод, занимающая главенствующее место в пантеоне палеолита и неолита, соотносится с архетипом Великой матери (Magna Mater).

Самые древние изображения в виде небольших фигурок, выполненных из камня, оленьего рога, мамонтовой кости, датируются ориньяко-солютрейским периодом позднего палеолита (35 – 15 тыс. лет до н.э.). На изображениях отсутствует лицо (рис.23), либо рот; много позже, в античное время, на Ближнем Востоке богиня изображалась с повязкой на глазах или с головой, закрытой покрывалом.



Рис. 23. Образ женского божества – Франция, палеолит.

В мадленское время позднего палеолита (15 – 10 тыс. лет до н. э.) женские изображения практически исчезают, заменяясь часто условными схематизированными изображениями: над головой – кружочек, знак неба, либо просто символ неба в виде дуги с ресничками (рис.24, а). В Дагестане встречаются изображения женских фигур, схематизированных до неузнаваемости (рис.24, б – г), что было характерно для изображений богини в эпоху позднего палеолита. Знак пола изображают линзовидные начертания (рис.24, д), в ряде случаев отмечаются сердцевидные элементы (рис.25, а–б) в том числе и с тремя соединительными точками «триединства Великой богини» (рис.25, в). А.Голан [5] соотносит эти элементы с современными изображениями «сердца», проткнутого стрелой.

Через несколько тысяч лет, в неолите, антропоморфные изображения богини (рис.8, а) появляются снова, но в некоторых частях Европы табу сохраняется. Запрет на изображение богов в иудаизме и исламе, возможно, имеет древние корни; кроме того, у хеттов божество представляли только каменной стелой, не признавали изображений богов и древние персы. Иудейская заповедь: «Не сотвори себе кумира» заключена в одной из самых ранних книг Библии (не позднее 2 тыс. лет до н. э.).

А.Голан считает, что изображения богов не были характерны для тех языческих верований, что пришли на смену раннеземледельческим на пространстве от Западной Европы до Сибири. В более поздние эпохи почитаемые ранее божества становятся отрицательными, так, Медуза Горгона явила гротескный образ почитаемого божества более ранней эпохи.

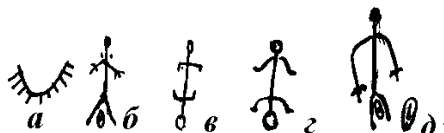


Рис. 24. Схематические женские изображения со знаком женского пола: *а* – полуовал с ресничками – Карелия, 3тыс. лет до н.э.; *б, в* – Дагестан, древняя эпоха; *г* – Дагестан, XIХв.; *д* – наскальное изображение у дагестанского с. Капчугай.

Змеи – это атрибуты мужского божества, на ряде женских статуэток они присутствуют на голове, руках и ногах, на животе. У ряда божеств (Медуза Горгона, ацтекские боги, маорийские) языки высунуты, что свидетельствует о возможной имитации



Рис. 25. Бедрa богини: *а* – Прибалтика, XIX в.; *б* – кельты, I в. до н.э.; *в* – распространенная древняя графема.

людьми в культовых обрядах «общения со змеей», а отсюда проистекает сакральный смысл целования и трехкратного плевания (для усиления заклятия).

Во всем мире у племен существовало мнение, что танцующего вдохновляет святой дух, поэтому в процессе развития древних культур танец стал ритуальным. Неолитическая богиня была не только плясуньей, но и воительницей (отсюда древнеегипетская

богиня Нут с луком и стрелами, богиня-воительница дравидийской Индии, богиня войны у кельтов, откуда происходит символ Великобритании – вооруженная женщина). Богиня олицетворяла не только жизнь, но и смерть, поэтому к ней восходит образ смерти в женском облике.

Богине был посвящен пятый день недели (Фрейя у германцев, отсюда «Freitag» – свободный день). В языческой Руси пятница была нерабочим днем; это был день Мокоши – единственного женского божества, стоявшего в славянском пантеоне наряду с Перуном, Дажьдбогом и Стрибогом, и во многом унаследовавшего функции Великой Богини

(9). В пятницу нельзя было работать, только торговать; далее этот день у русских и грузин стал днем Святой Параскевы Пятницы (правда, русская духовная литература трактует это имя в связи с пятницей – днем страданий Христа [8]). Однако Параскева Пятница слыла покровительницей прядения и ткачества, которое началось в эпоху неолита, так что скорее всего почитание этой христианской святой имеет языческие корни. Да и поговорка «У нее семь пятниц на неделе», видимо, уходит в глубину веков.

Богине-пряже приносили в дар кусок ткани, который прикрепляли к шесту или дереву (одному из воплощений богини). Поэтому первоначально флаг – эмблема богини, а в Древнем Египте изображение флага стало понятием божества. С образом богини ассоциировалась белая ткань, поэтому все священные облачения кельтских друидов, евреев в древних культах – белые, на Востоке цвет траура – белый. В русских народных танцах женщина всегда держит в руках белый платок.

В искусстве неолита много изображений птиц, в поверьях разных народов птицы пользуются почитанием и в то же время считаются демоническими существами. С богиней соотносились такие птицы, как кукушка, аист, лебедь, голубь, сова, а в Древней Греции и Египте – ласточка; одним из воплощений богини в неолите считалась пчела, а также бабочка (мотылек), нередко с образом богини ассоциировалась рыба.

На раннехристианских рисунках встречается изображение рыбы, символизирующей Иисуса Христа, а у народов Востока существует миф о рыбе, которая приносит спасение от бед, помогает людям (эта связь отчасти прослеживается в «Сказке о золотой рыбке»), в индейском мифе первочеловека Ману о грядущем потопе предупреждает рыба (см. 1.3.).

В конце 3-го – начале 2-го тысячелетий до н.э. в связи с экспансией индоевропейских племен и одновременно с усилением патриархата изменились принципиальные основы верований, свойственных неолитической эпохе. В раннеземледельческий период небо считалось сферой женского божества, а земля – мужского; индоевропейским племенам, напротив, было присуще соотнесение неба с мужским началом, а земли – с женским. Процесс перемены религии не был кардинальным, но происходил не только по причине покорения индоевропейцами и семитами чуждых им племен, но и в силу направленных социально-культурных процессов. Мужские боги начинают активно вытеснять женские божества, прежние боги приобретают значение отрицательных: так, бог Земли превратился в Дьявола.

Образ же Великой богини распался на многочисленные персонажи. Общеизвестны римская Веста и греческая Гестия, покровительница очага; госпожа всего сущего – фригийская Кибела, почитавшаяся в Европе и

Древнем Риме, где получила через посредство сицилийских греков титул Великой матери; мрачная малоазийская Геката, ассоциировавшаяся у древних греков со смертью; мать Зевса Рея (дочь Геи), дочь Реи – богиня плодородия Деметра (у римлян Церера), ее дочь Персефона (в Риме Прозерпина), олицетворявшая плодородие земли и богатства подземного мира; Гера (у римлян Юнона), покровительница браков; Фемида, олицетворяющая карающую функцию богини; Фортуна – греко-римская богиня, первоначально покровительница урожая и материнства; микенская богиня Ма, соответствующая Кибеле. Отметим также индуистскую Адити (в «Ригведе»), шумерскую мать всего сущего Намму, Великую финикийскую Матерь Астарту (в Карфагене Танит, у евреев древности – Ашера), древнеегипетскую богиню Нейт, древнекритскую богиню Мара, славянских – Марену, Мокошь, Берегиню и Ладу; германскую богиню Фрейю (или Фригг), кельтскую Бригит и др.

Жрицы Великой богини, ведавшие культом с палеолита – ведьмы, обрели у индоевропейцев ту же участь, что бог Земли. Ведьмы совершали свои колдовские действия с помощью железных предметов, так как железо считалось атрибутом бога Земли, супруга Великой богини. Ведьмы могли превращаться в волка, птицу, собаку, лягушку, а это все – существа, игравшие важную роль в культе эпохи неолита

Охота на ведьм во времена инквизиции была основана на древних поверьях. Это восходит к временам, когда индоевропейцы считали, что засуха, неурожай, болезни и другие несчастья – дело рук приверженцев более древних вражеских богов [5].

Белобог и Чернобог совместно упомянуты в славянской хронике западноевропейского автора XII в. Гельмольда, где описан ритуал пиршества, на котором пускали круговую чашу с заклинаниями от имени двух богов – доброго Белобога и злого Чернобога (рис.26 – 30). После этого имя Белобога появляется во вторичных источниках с XVI в. как бога удачи и счастья.

А Голан подчеркивает, что в балтийско-славянской мифологии сведения о Черном боге скудны, его связывают с Триглавом, троичным богом земли. Следовательно, Чернобог – один из многих позднейших образов, в которые воплотился неолитический бог Земли. Черный цвет приписывался богу Земли, так как он обитал «в подземелье»; не случайно раннехристианское определение черта – «владыка темноты».

Черный бог – условное название: он представлял не только землю, но и преисподнюю, воды «низа» вселенной, то есть реки, моря, океан; считался отцом мира, был владыкой огня, покровителем земледелия и ремесел, в виде огненного змея (молнии) совершал грозу, был хозяином загробного мира и в свирепости не уступал божественной супруге. Воз-

можно, Черный бог – собирательный образ; как источник зла он мог идентифицироваться со змеем: и тот и другой связаны с горой (Горыныч) как обиталищем бога грозы. Подобно «рогатому и крылатому змею глубин» в «Ригведе», Черный бог может одарить богатством. В русских сказках демонический огненный змей многоглав – троичен или девятиричен, что, видимо, ассоциировалось с формой разветвленной молнии. Когда на рубеже 3-го и 2-го тысячелетий до н.э. богиню неба «заменил» бог неба, возникла версия о борьбе между мужскими богами неба и богами преисподней (например, в архаическом греческом мифе – борьба между Зевсом и Тифоном).

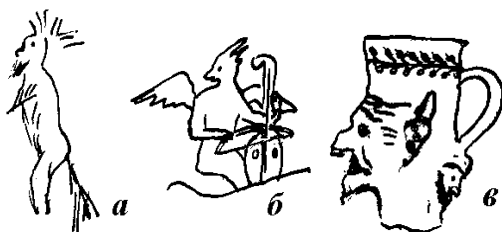


Рис. 26. Изображения Черного бога: *a* – западноевропейский палеолит; *б* – средневековая русская рукопись; *в* – этруски.

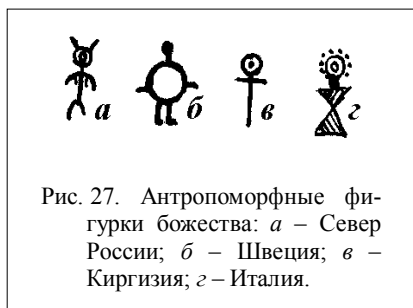


Рис. 27. Антропоморфные фигурки божества: *a* – Север России; *б* – Швеция; *в* – Киргизия; *г* – Италия.



Рис. 28. Жест адорации и его происхождение: *a* – Франция – I тыс. лет до н. э.; *б* – Бессарабия, 4тыс. лет до н.э.; *в* – США, шт. Колорадо, XII в.; *г* – из наскальных росписей Дагестана.

После смены богов и в иудаизме и в христианстве бог неба стал единственным Богом, а Владыка преисподней превратился в «нечисто-

го», и миф приобрел новую трактовку о низвержении Дьявола в преисподнюю в наказание за гордыню.

Представление о змее как воплощении мужского плодородия устойчиво держалось на протяжении многих тысячелетий, с этим был связан фаллический культ, то есть почитание божества Земли, не только дарующего плодородие, но и мыслящегося отцом человечества. Видимо, отсюда возник библейский миф о сотворении человека из земли, отсюда и выражение средневекового русского автора: «Дьявол сотворил человека, а Бог душу в него вложил», ведь Дьявол – это христианский вариант бога Земли (А.Голан – [5]).



Рис. 29. Изображения Белого бога в образе Скандинавского бога Тора: *a* – с крестом; *б* – с диском, Швеция.

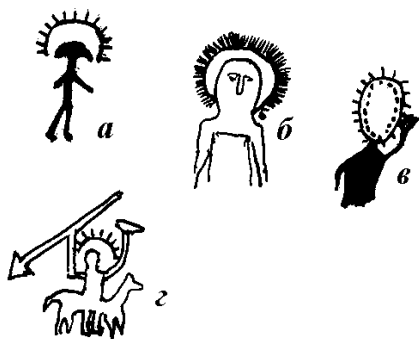


Рис. 30. Божество с нимбом – наскальные изображения: *a* – Северная Америка; *б* – Австралия; *в* – Казахстан; *г* – Италия (Конный бог).

С Черным богом ассоциировались и связывались некоторые животные: собака, волк, барс, лев, тигр, из птиц – петух и ворон, из деревьев – дуб, яблоня, вишня; из растений – чеснок, картофель, в какой-то мере виноград.

Крушение неолитической религии привело к тому, что черты Черного бога воплощаются в черте, популярность которого в фольклористике не может быть связана с христианством, так как в христианской канонической литературе он отсутствует. В пословице: «Богу молись, а черта не гневи», – звучит определенное уважение и страх, даже имя его избегают называть, пользуясь

эвфемизмами: «враг», «лукавый» и др., чехи до сих пор называют черта Черным богом [5].

Еще в эпоху палеолита возник образ рогатого существа (рис.26, а), похожего на христианское изображение черта, – полузверя-

полумужчины. В средневековой русской рукописи черт изображен музыкантом, да еще и крылатым (рис.26, б), хотя место его не в небе, а в преисподней. Но обычно христиане представляли себе Дьявола таким, каким изобразил Черного бога этрусский художник (рис.26, в) – с длинными рожками и бородкой, на ухе – три знака прорастающего семени, а изображение второго лица на голове дает представление о двоичности божества, то есть это – бывший языческий бог Земли, владыка преисподней.

Белый бог (Белобог) назван в мифологическом словаре [1] «кабинетным», так как появился в противовес Черному и, как говорилось ранее, впервые упомянут в XII в. у Гельмгольда. Однако, в элементах европейско-среднеазиатского язычества, восходящего к эпохе неолита, этого дуализма нет. Представление о двух полярных божествах начало складываться не ранее 2-го тысячелетия до н.э.

Свет был атрибутом не только огня, но и дня, дневного неба, и по мере трансформации религиозных концепций он стал связываться с благом богом неба, противопоставляемым демону мрака и зла. В этом смысле можно говорить о Белом и Черном божестве (у древних греков им соответствуют Зевс и Аид). Как Черный, так и Белый бог, видимо, происходят из двух ипостасей неолитического бога Земли, который обитал в земле, но мог подниматься и в небо.

А.Голан [5] пишет, что сущность Всевышнего непостижима, потому что человеку свойственно осознавать нечто лишь в категориях доступных понятий и образов, тем более это было трудно для людей Моисея. Поэтому иудейский царь Яхве, грозный в гневе, является людям в виде огня, проявляет себя вихрем, громом и молнией; его священный день – суббота, ему приносили человеческие жертвы, называя то милостивым, то ужасным.

Нравственные понятия, концепция греха возникли во второй половине 2-го тысячелетия до н.э., когда Моисей сообщил народу 10 заповедей. Затем в 1-м тысячелетии до н.э. возникло представление о благом, светлом божестве. В индоевропейской мифологии свет олицетворяет целая серия божеств: бог неба, бог солнца, бог весны, бог грозы, бог-змееборец, таким образом, понятие о Белом божестве собирательное.

Изображения Белого бога появляются, начиная с эпохи бронзы: антропоморфные фигурки с диском вместо головы можно считать идолом солнечного божества (рис.27-б, в). Фигурки же неолитического времени, у которых имеется совмещение головы с солнечным диском или нанесены радиальные черточки либо точки по периметру диска (рис.27-а, г) скорее всего, являются изображением женского божества – Великой бо-

гини. В разных местах Евразии и Америки зафиксированы древние изображения фигуры человека с левой рукой у талии, а правой – поднесенной к голове (рис.28). Это жест адорации, который имитирует изначально позу древней богини, которая держит в левой руке младенца, а в правой – сосуд с водой, находящийся у нее на голове; эту позу принимали при культово-магическом действе заклинания дождя (рис.28-а, б), со временем эта поза стала свойственна и мужским божествам (рис.28 – в, г). Из ритуальных плясок она перешла в русские и украинские танцы; А. Голан считает, что от древнего жеста адорации происходит современный жест воинского приветствия.

Поскольку Белый бог считался в целом олицетворением солнца или неба, возникают изображения фигуры с крестом (рис.29, а) или диском (рис.29, б) на туловище в виде скандинавского бога Тора, непременным атрибутом которого является молот. Начиная с эпохи бронзы, на территории Европы, Азии, Америки, Австралии встречаются изображения божеств, в том числе и конных (рис.30, г) с нимбом вокруг головы в виде дуги с лучами (рис.30 – а, б) либо в сочетании с точками по периметру диска (рис.30 – в), что является атрибутом мужских божеств, символизирующих поздний образ бога солнца или неба.

Что же это за поздние боги, олицетворяющие Белого бога! Индийская «Ригведа» уделяет внимание двум носителям света – Варуне, творцу и верховному правителю мира, и Митре, источнику света. Зевс и Юпитер, являясь богами неба, несут некоторые черты, восходящие к образу Черного бога (например, Зевс – громовержец); скандинавский Один, норвежский Тир, славянский Сварог также близки к небесной ипостаси доиндоевропейского бога Земли. Аполлон приобрел значение бога солнца уже в античное время, но некоторые атрибуты Аполлона: змея, лебедь, волк, мышь – указывают на происхождение его от Черного бога

Бога весны трудно четко отделить от бога солнца, бога грозы и бога-змеборца. Возможно, весну представляет славянский бог Ярила, но скорее это – вариант умирающего и воскресающего бога растительности, близкого к божеству земли. Бог грозы небесной, в частности, хеттский Тархунт представляется в виде льва, внушая страх, и генетически тоже восходит к Черному богу. Наконец, Белый бог борется со змеем, но выясняется странное обстоятельство, что «светлый герой», борющийся с «князем тьмы» – его двойник. Так, Перун – одновременно бог преисподней и громовержец, но это уже – не змей, творящий дождь, а он воюет со змеем, удерживающим дождь. Бог Яхве сражается с Левиафаном – морским чудовищем, изрыгающим огонь; бог неба, Зевс, восседающий на Олимпе, а ранее, видимо, обитавший в этой горе, воюет с Титанами, низвергая их в преисподнюю; он же борется с морским змеем Тифоном. Те-

ма змеборства выражает идею борьбы против Черного бога, однако, змеборец сам имеет признаки Черного бога.

Видимо, с годами зарождалась идея, что несчастья, постигающие человека, не должны быть незаслуженными; зарождалась идея о боге справедливым. И роль быть справедливым правителем мира была возложена на бога солнца. Солнце – источник света, а на свету все видно. В Египте появляется бог солнца Ра, олицетворявший, если не справедливость, то порядок. Гимны Ригведы славят «великое око» Митры и Варуны, – «любимое, безошибочное». В Вавилоне обращаются к Солнцу со словами: «О, Шамаш, справедливость поднимает свою голову».

Идея справедливого бога была воспринята и развита христианством. Предшественники христиан, ессеи, почитали Солнце как воплощение справедливости. Христианство само было обильно насыщено элементами язычества, но утверждало принципы непримиримости к религии Черного бога. Принципы христианства – справедливость, противопоставление добра и зла, понятие о грехе. Неолитическая же религия отражала тот уровень понятий о человеке, который не знает нравственных преград. Неолитические божества представляют тип человека, поступки которого непредсказуемы [5]. Современный же человек хочет во всем видеть логичность, последовательность, порядок; в этом – основы идеи справедливого Бога. Нравственные установки созревали постепенно, идея о справедливом властителе мира оформилась в христианство, сокрушившее язычество.

Однако идея не была осуществлена на практике: царство добра и справедливости не наступило. Средневековый христианский мир оказался не лучше античного. Идеи гуманизма снова зародились в эпоху Возрождения и Просветительства, теперь эти идеи были основаны на знании. Но и в XIX–XX в. разум не установил торжество справедливости в мире.

2. Тенденции общественной жизни на этапе становления современных религий

2.1. Краткий обзор мировых религий, их взаимосвязь и преемственность

Религия (от лат. religio – святость, благочестие) представляет особую форму общественного сознания, обеспечивающую цивилизации связь и единство с Творцом во времени [10]. Цивилизация представляет совокупность материальных и духовных достижений общества. О цивилизации и культуре определенного сообщества людей можно говорить, когда

у них имеется определенная концепция окружающего мира, понимание законов и правил поведения.

Культура является многофункциональной системой и включает: функцию приспособления, освоения и преобразования мира (предметы материальной культуры); нормативную функцию (табу, традиции, морально-этические нормы, законы); коммуникативную функцию (знаковые системы); сигнификационную, или назывную, обозначающую функцию (тут и наука, объясняющая мир, искусство и художественная деятельность, воссоздающая или пересоздающая мир в словесных, живописных или пластических образах), и, наконец, функцию разрядки, снятия напряжений (то есть организованного небиологического отдыха) и воспитательную функцию.

Мифологии, а на более позднем этапе – религии связывают с сигнификационной функцией культуры, когда в систему мироздания включены сверхъестественные силы [11]. В современном мире главную роль играют три религии: христианство, ислам и буддизм, кроме того, для евреев определенную роль играет иудаизм; в Индии и Непале – индуизм, вобравший в себя древние ведические традиции, брахманизм и буддизм; в Китае – с одной стороны, конфуцианство, с другой – даосизм и буддизм, образующие в целом устойчивый жизнеспособный диполь. Следует отметить, что китайская Книга Перемен (И Цзин), начало создания которой связывают с упомянутым ранее мудрецом Фуси, а поздние главы приписывают Конфуцию, содержит 64 гексаграммы, отражающие важнейшие архетипы, и во многом является философской доктриной даосизма.

Буддизм является древнейшей из трех мировых религий, возникших в конце VI начале V веков до н.э. в Индии. Некоторые факты биографии Будды, основателя этой религии, можно считать достоверными. Он был сыном вождя шакьев, маленького племени в предгорьях Гималаев. Согласно большинству предсказаний, принц Сиддхартха (родовое имя Гаутама) должен был стать вселенским правителем, либо вселенским Учителем, если четыре знамения убедят его в неизбежности страдания в этом мире. Гаутама был искусственно огражден от познания мировых горестей и невзгод; он преуспел в науках и искусствах, женился, был счастлив, но не избежал четырех знамений, круто изменивших его судьбу. Он увидел дряхлого и немощного старика; затем больного в стружьях, дрожащего в лихорадке; мертвое тело, которое несли к месту сожжения, и, наконец, благочестивого нищего странника, спокойного и умиротворенного.

Царевич ушел из дома, присоединился к пятерым аскетам, истязал себя шесть лет, едва не умер, но не смог исчерпать карму и достичь бла-

женства. Бесконечные скитания длились до 35 лет; однажды Сиддхартха Гаутама сел под большой смоковницей и дал торжественный обет, что не встанет с места, хотя бы высохла его кровь и истлели кости. Он провел в медитации долгие дни, на рассвете 49-го дня истина открылась ему, и он стал совершенно просветленным – Буддой. Еще семь недель он оставался под деревом «мудрости» (бодхи), а затем отправился к прежним ученикам и произнес проповедь о «четырех благородных истинах» и о «благодородном восьмеричном пути».

Суть учения в том, что все составные части личности – суть страдания, что в определенной мере является отражением ретрогенной тенденции. Лишь срединный путь позволяет избежать жажды наслаждений, желаний, власти и ведет к прекращению страданий. Восьмеричность пути заключается в правильном воззрении, правильном решении, правильной речи, правильном поведении, правильном образе жизни, правильном усилии, правильном понимании и правильной медитации. Этот путь проникнут духом разума, порождает ясное видение, дает мудрость и ведет к миру, прозрению, полной умудренности и нирване.

Кроме того, по учению Будды, мир непостоянен; для буддизма не существует бытия, только становление, и изменение (в том числе и себя), что несомненно отражает прогрессивную тенденцию познания мира. Вселенная – это непрерывный поток, всякая идея постоянства возникает из всеобщего незнания, которое и является источником страдания. Будда принял с некоторыми изменениями учение Вед о сансаре (круге рождения) и о воздаянии (карме). Отрицалось существование бессмертной души и загробного блаженства. Единственная постоянная сущность – нирвана, состояние покоя, находящееся за пределами бытия и небытия; это – основа вселенной, но не часть ее. Нирвана достижима в любом месте и в любое время еще при жизни; нашедший ее, никогда уже не потеряет, а со смертью он переходит в нее навсегда – это его паринирвана.

После смерти Будды (в возрасте 80 лет, между 486 и 473 г.г. до н.э.) его учение разделилось на две ветви – Ханаяна (малая колесница) и Махаяна (большая колесница), среди которых выделяется много школ. Малая колесница, то есть узкий путь к спасению, распространилась в основном на территории Цейлона, Бирмы, Таиланда, Камбоджи, Лаоса; философская трактовка этой ветви рассматривала (еще в 3–1 в.в. до н. э) все свойства внешнего мира как результат проявления реальных элементов материи и сознания – дхарм; при этом путь спасения заключается в подавлении «беспокойства» дхарм.

Приверженцы большой колесницы, распространившейся на территории Китая, а затем Японии, еще в первые века нашей эры ввели культ обожествленного Будды, провозгласили возможность спасения много-

численных душ. Философская трактовка нереальности дхарм приводит к пониманию внешнего мира как порождения разума; все знания человека являются плодом воображения, или майя. Последователи шуньявада (от «шунья» – пустота) обосновывают тождество существования и несуществования, потому и путь называют срединным. Ничего не существует само по себе, все зависит от чего-нибудь, все существующее в мире временно.

В «мирском» варианте учение Махаяны более приближено к простым людям и проникнуто духом оптимизма. Хотя мир и полон страданий, тот, кто просит, получит помощь. Кроме «архатов» (совершенных), появляются и «бодхисаттвы» – существа, достигшие нирваны, но не покидающие этот мир, желая спасти другие, несчастные существа. Признается, прямо или косвенно, что со временем все существа станут буддами и достигнут нирваны: на этом уровне можно говорить об антиномическом разрешении регрессивной и прогрессивной тенденций.

Таким образом, коренным отличием буддизма является принцип равенства всех перед величием высшего спасения, ухода в нирвану. На родине буддизма, в Индии, с ее иерархической общинно-кастовой структурой произошло мирное вытеснение его индуизмом, на чем мы подробнее остановимся в одном из следующих разделов.

Христианство возникло в первом веке в восточных провинциях Римской империи, где господствовал иудаизм, где во главу угла было поставлено неукоснительное соблюдение Божественных заповедей и вытекающих отсюда законов и правил. Христианство, не отвергая Ветхий Завет, выдвинуло новые заповеди, намеренно разрушая незыблемость канонов и правил, делая упор на любви, на отдаче [10].

Центральное место в христианстве занимает вера в искупительную жертву Сына Божьего Иисуса Христа, казненного по приказу наместника Иудеи Понтия Пилата, а затем воскресшего из мертвых, вознесшегося на небо и открывшего таким образом возможность спасения и воскресения своим последователям. Христиане верят во второе пришествие Христа на землю для суда над живыми и мертвыми.

В христианстве на Вселенском соборе 1054г. были официально провозглашены два крупных направления: западное – католицизм и восточное – православие; в XVI в. в результате Реформации в Европе возникло еще одно направление – протестантизм.

Католицизм (от греч. *katholikos* – вселенский) распространен главным образом в странах Западной Европы и Латинской Америки. Доктринальные особенности католицизма: признание исхождения Святого Духа не только от Бога-Отца, но и от Бога-Сына, догматы о чистилище,

о верховенстве римского папы как наместника Христа в Ватикане и о непогрешимости папы. Отличием от православия является особо развитый культ Богородицы – маринизм, а также целибат – безбрачие духовенства.

Официальной философией католицизма в 1879г. провозглашен неомизм, который, в свою очередь, основан на учении монаха-доминиканца Фомы Аквинского (XIII в.). Главный принцип философии Фомы Аквинского, сложившейся в результате интерпретации учения Аристотеля – гармония веры и разума, при этом все существующее укладывается в созданный Богом иерархический порядок. Одним из основоположников неомизма стал французский философ XXв. Жак Маритен, выдвинувший идею «интегрального гуманизма», призванного перестроить цивилизацию и сплотить людей на основе религиозных ценностей.

Православие (от греч. *orthodoxia*) – направление христианства, распространенное главным образом в странах Восточной Европы, Ближнего Востока и на Балканах. Особенности православия – признание исхождения Святого Духа только от Бога-Отца, непогрешимость церкви в целом, неизменность догматов, отрицание чистилища; отличием является поклонение иконам, обязательность брака для белого духовенства, византийская система церковного пения. Православие не имеет единого центра, а состоит из 15 самостоятельных (автокефальных) церквей. Крещение Руси по сложившемуся к этому времени православному образцу произошло в 988 г.

Религиозная философия православия представлена главным образом В.С.Соловьевым, Н.А.Бердяевым, С.Н.Булгаковым, П.А.Флоренским. В частности, Н.А.Бердяевым, одним из идеологов богоискательства, была выдвинута идея «коммунотарности», разновидности коллективизма, и русская мессианская идея братства людей и народов [12]. С.Н.Булгаков разрабатывал «философию всеединства» В.С.Соловьева и основы русского космизма с выделением таких категорий, как «мировая душа», «софийность» [13]. П. А.Флоренский считал, что главная установка в познании мира – смена плоскостей его видения и следующее за этим взаимообогащение науки и искусства, философии и религии. Установка на философию свободы, на реализацию божественного в человеке, то есть на создание богочеловечества идет вразрез с некоторыми догматами православия, но в то же время отвергает и западные мессианские идеи. В определенной степени прогрессивные тенденции философии русского православия были заимствованы при выработке концепции социалистической и коммунистической идеологии, что на уровне материального их воплощения вошло в противоречие с ретроградными тенденциями в обществе.

Протестантизм (от лат. protestants – протестующий, публично доказывающий) – третье направление в христианстве, возникшее в начале ХУІв. Это самостоятельные и разнообразные вероучения, отличающиеся догматическими и каноническими установками. В целом протестанты отвергают православных и католических святых, ангелов, Богородицу, не признают чистилища; христианский триединый Бог занимает у них монопольное положение.

Главная особенность протестантизма – учение о непосредственной связи Бога с человеком, и это – несомненно прогрессивная тенденция. Благодать нисходит на человека от Бога, минуя церковь; соответственно, религиозному культу отводится второстепенная роль: отсутствует поклонение иконам, мощам, число таинств сокращено до двух – причащение и крещение. Богослужение обычно состоит из проповедей, совместные молитвы и пения псалмов. Официально протестантизм основывается на Библии, но фактически в каждой протестантской религии имеются свои символы веры, авторитеты, священные книги. Современный протестантизм распространен в скандинавских странах, Германии, Швейцарии, Великобритании, США, Канаде, Австралии. В ХХв. в протестантизме разворачивается экуменическое движение приведшее к созданию Всемирного Совета церквей.

Если проследить эволюцию христианства от первых веков н.э. до наших дней, то для раннего христианства, по мнению С.Н.Лазарева, характерно соединение религиозного и научно-рационального мировоззрения [10]. С одной стороны, Христос обладал обширными для того времени научными познаниями и называл себя Сыном Человеческим, с другой стороны, ощущал в себе Божественное и сохранял его, последовательно разрушая человеческое. Но для людей того времени было чрезвычайно трудно ощутить противостояние Божественного и духовного («Блаженны нищие духом...»), а также тяжело было увидеть Божественное в человеческом; Бог был вне человека. Поэтому на Вселенском соборе в 325 г. (Никея) было решено уничтожить все источники, говорящие о человеческой природе Христа. Для спасения христианства от деградации решили оставить Божественное, а человеческое убрать. В дальнейшем отрыв веры от знания привел к усилению догматизма, к отрыву человека от Бога, к противопоставлению человека и окружающего мира, то есть к усилению регрессивной тенденции.

С.Н.Лазарев [10] считает, что энергетика Земли разделена на два временных потока: мужское начало, обращенное к будущему, и женское, связанное с настоящим. Когда христианство после Никейского собора «лишило диалектичности», то будущее и прошлое, соединенные Боже-

ственным в единое целое, должны были разделиться. Восточное крыло христианства, тяготеющее к большей духовности, уходит в Константинополь, а западное остается в Риме.

Поскольку православие тяготеет к большей духовности, то одной из главных его проблем становится критика и осуждение других исповеданий и, как результат, гордыня. Католичество, наоборот, тяготеет к женскому «материальному» началу; это приводит к расцвету логического мышления, материальной культуры, но усиливается зависимость от желаний, денег. У католиков главный праздник – Рождество с концентрацией в большей степени на человеческом аспекте, у православных же – Пасха Господня, Воскресение Христа, с раскрытием Божественного в человеческом.

Что касается протестантизма, то в многочисленных разновидностях его, по-видимому, отражается противостояние Божественного и субъективного духовного начала. Большое количество сект, учений, ответвлений в христианстве возникает, когда Библию пытаются понять, исходя сугубо из сознания, исключая сомнения и противоречия, это во многом нивелирует указанные выше плюсы.

Ослабление взаимодействия материального и духовного начал, ориентация на чувственные материальные блага в Европе стали опасны для южных районов с повышенной энергетикой, сексуальностью, желаниями, именно с этим С.Н.Лазарев [10] связывает возникновение ислама – религии с приоритетом мужского начала.

Ислам (от арабского «ислам» – покорность), или мусульманство, распространен в странах Ближнего и Среднего Востока, в северной Африке, Юго-Восточной Азии, на Северном Кавказе, в Татарии, Башкирии, азиатских странах СНГ. Ислам возник в Западной Аравии в 7 веке н.э. в эпоху объединения арабских народов в феодально-теократическое государство – Арабский халифат.

Вероучение ислам, изложенное в священной книге мусульман – Коране, включает элементы иудаизма, христианства, зороастризма. В его основе лежит вера в единого Бога – Аллаха, творца небес и земли, предопределяющего все события в окружающем мире, в том числе и судьбы людей. Стержнем мусульманства является проповедуемый в исламе фатализм, из которого следует идея смирения, покорности и жестких религиозных обязанностей.

В то же время ислам считает человека наместником Бога на земле, призванным управлять творением. Еще один, достаточно прогрессивный, постулат ислама: приумножение блага через познание, то есть в процессе разумной деятельности. Отсюда первейшая обязанность человека – по-

стижение окружающей реальности. Богобоязненность, жесткие ограничения чувственности, желаний предусмотрены для того, чтобы ничто не мешало этому постижению. Современные идеологи ислама (передача «Что делать» от 14.11.2004 под руководством В.Третьякова – выступления Энвера Кисриева, Ахмета Ярлыкалова, Фариды Асадуллина и др.) подчеркивают как позитивный аспект отсутствие в исламе структуры церкви и духовенства как такового. Поэтому в исламе имеет место система внутренней саморегуляции, несмотря на различные направления (суниты, шииты), у которых оснований для разделения не меньше, чем, например, у протестантов и католиков, но разделение мусульман с элементами междоусобной розни считается смертным грехом. Конфликты же между собой и с «неверными» идеологи ислама связывают с вербализацией в религиозных символах социального протеста, либо с болезненностью субъективного восприятия любого греха. Подчеркивается отсутствие прозелитизма в исламе; даже в прошлые времена мусульмане брали с побежденных народов другого вероисповедания денежный налог, не обращая их в свою веру.

В целом же теоретики ислама называют его интегральной формой монотеизма, обладающей логикой заверщенного учения. При этом на Ватиканском соборе (1962 – 1965 г.г.) было окончательно признано, что в исламе, христианстве, иудаизме веруют в Единого Бога.

2.2. Дисгармония человека и окружающего мира, попытки ее устранения

Первобытный человек ощущал единство с окружающим миром и его Творцом. По мере развития материальных благ и духовности происходит все больший разрыв между человеком и окружающим миром как на уровне индивидуума, так и на уровне различных групп людей и цивилизаций. Стареющая цивилизация становится косной и статичной, любовь заменяется жесткими правилами поведения, усиливается эгоизм, то есть уменьшается отдача энергии [10].

В общем, все это приложимо и к отдельному человеку. В.В.Маяковский писал: «Светить всегда, светить везде до дней последних донца, светить – и никаких гвоздей... Вот лозунг мой – и Солнца!» Это писал революционный поэт, но и поэт-символист К.Бальмонт опубликовал целый сборник стихов «Будем, как Солнце!» И это не случайно: творческие личности, отдающие энергию, нередко и мыслят в одном направлении.

Человеческая жизнь в целом проходит под знаком взаимодействия Страх и Надежды (Перси В.Шелли – «Сонет», 1818) и попыток сохра-

нить при этом относительное благополучие и устойчивость. Сначала это – кусок хлеба, жилище, деньги, то есть материальные ценности, защищающие человека; потом, по мере развития, – взаимодействие с другими людьми, интеллект, способности, правильное поведение, которое обусловлено правильным воспитанием и образом жизни. И человек понимает, «что кусок хлеба в его руке связан с его душой» [10].

Безусловно, нравственность, духовность, идеалы, религиозные заповеди – все это входит в генетический код человека. Гармонию души, развитие интеллекта и способностей дает правильное восприятие окружающего мира. Чем дольше развивается человек, тем больше сознание влияет на его душу. Единство с Творцом и окружающим миром может идти как через любовь (в том числе и накопленную предыдущими поколениями), так и через духовность, нравственность. И чем устойчивее и логичнее становится картина окружающего мира, чем большую роль в оценке начинают играть принципы, идеалы, тем меньше остается места для любви, «которая всегда разрушает стабильность» [10].

Сильнее всего мы привязываемся к собственным представлениям о мире, которые для нас – высшая ценность. Это ведет к неприятию других людей, их поведения, окружающего мира и, в конечном счете, к неприятию Божественной воли и самого Творца. Чтобы выжить, надо периодически отказываться от человеческого. С.Н.Лазарев подчеркивает, что «идя вперед, познавая мир, приближаясь к Богу, мы можем в какой-то момент пренебречь чувством любви, и тогда развитие превращается в деградацию» [10]. Недаром в Библии (Экклезиаст) сказано: «Многое знание умножает скорбь», особенно в нынешнее время, когда взаимодействие противоположностей ускорилося и усилилось.

Чем больше мы зависим от желаний, тем больше хотим «вечных», незыблемых, статичных жизненных устоев, тем больше агрессии испытываем при их разрушении. В этой связи стресс – новая неожиданная ситуация и одновременно новая информация, раскочка организма, не позволяющая человеку изолироваться от окружающего мира. Из привычной колеи человека могут вывести болезни, несчастные случаи, потери, потрясения, природные катаклизмы. Это – принудительное лечение, ведь именно в безвыходных ситуациях человек практически остается один-на-один с любимым Творцом, и происходит переоценка ценностей, которые в большинстве случаев оказываются ложными.

Но, может быть, не стоит доводить положение до пограничных ситуаций. Наверное, большинство из нас может добровольно периодически «перетряхивать» свои «незыблемые» человеческие ценности. С.Н.Лазарев пишет, что на тонком плане «секс и еда» выглядят одинаково

во. Известно, что главные стратегические запасы энергии у человека направлены на продолжение жизни, то есть это энергия сексуальная. Поэтому зацикливание на желаниях приводит сначала «к ускорению развития, а затем к резкому угасанию». Все мировые религии предписывают сдерживание сексуального чувства. Это уменьшает зависимость от человеческого счастья и усиливает контакт с Божественным.

Болгарский философ О.М.Айванхов [14] говорит о многочисленных народных сказках, где повествуется о драконе (или змее), который заточил в замке прекрасную, чистую и невинную принцессу. Принцесса умоляет небо послать ей спасителя, но дракон пожирает одного за другим рыцарей, которые пытаются ее освободить, завладевает их богатствами и складывает в подземельях замка. Наконец, появляется принц, более благородный и чистый, чем другие, поэтому волшебница открывает ему секрет победы. Избранный судьбой принц одерживает победу над драконом и освобождает принцессу; все накопленные веками сокровища принадлежат этому рыцарю. Затем оба, оседлав дракона, взмывают в небо и облетают весь мир.

Эти сказки содержат посвященческие идеи: дракон – не что иное, как сексуальная сила, замок – человеческое тело; в замке вздыхает принцесса – человеческая душа, которую держит в заточении плохо управляемая сексуальная сила; рыцарь – это эго, дух человека. Будучи побежденным, дракон становится слугой человека и средством устремления вверх, так как у дракона есть крылья. Вариантом является миф о Тезее, который смог пройти через лабиринт, убить Минотавра и найти выход благодаря клубку ниток, данному Ариадной, которая символизирует высшую функцию души.

В христианских и иудаистских традициях дракон, изрыгающий огонь, ассоциируется с Дьяволом. Дракон, существующий в человеке, тоже подобен горючему веществу; если человек не может это использовать, то «будет превращен в пепел и сброшен вниз, а если сумеет, то будет поднят на высоту». О.М.Айванхов также говорит [14]: «Ищите такие формы поведения, мышления, чувства, стройте такие проекты, которые помогут контролировать и ориентировать эту Божественную энергию».

Таким образом, стратегически и тактически человеку – на уровне индивидуума – следует периодически отказываться от человеческого, не зацикливаясь ни на материальном, ни на духовном [10]. Надо спокойно относиться к неудачам, не концентрироваться на обидах и страхах. Полезно формировать положительные эмоции, многократно повторив для их формирования первичные эмоции; можно сделать «переборку» родных и близких и попросить у них прощения; помолиться;

прочитать мудрую книгу. В.В.Жикаренцев [15] приводит поучительную историю об Учителе и ученике, которые должны были переправиться через реку. Учитель помог девушке, перенес ее на другой берег, чем ошарашил ученика. Спустя несколько часов, когда они подошли к воротам монастыря, ученик не выдержал и спросил, как мог Учитель совершить такое: ведь им даже смотреть на женщин нельзя, не то что допрашивать. На что Учитель ответил: «Я ее оставил там, а ты все еще несешь ее с собой». Эта притча предостерегает от слепого следования догматам и оправдывает реальную помощь даже при определенном нарушении сложившихся устоев.

Периодическая дестабилизация полезна и на физическом уровне, она может включать занятия спортом, дыхательные техники, пост, голодание, а также употребление природных лекарств и трав. Но подобная перетряска организма является лишь дополнением к сказанному выше. Плодотворна забота о других, но не формальная, а с добрым душевным наполнением; для этого полезно представлять близкого человека как ребенка («Будьте, как дети...» говорится в Евангелии), тогда злость уходит из души, потому что на ребенка нельзя сердиться, его можно воспитывать, даже наказывать, но только любя.

Чтобы жить в гармонии с окружающим миром, не будучи уничтоженным, как «больная клетка организма» (С.Н. Лазарев [10]), следует периодически пересматривать свои концепции и принципы в плане адекватности окружающей среде. Прежде всего, это относится к взаимодействию с другими людьми: надо постараться понять их, а для этого больше слушать, а не работать только на «передачу». И только после того, как изменился сам и есть взаимопонимание с окружающими людьми, можно думать об изменении окружающего мира и о том, чтобы учить других. Проработав профессиональным преподавателем более 30 лет, могу сказать, что любому обучению сопутствует воспитание. Чтобы учить и воспитывать, нужно прежде всего любить своих учеников, в противном случае не помогут ни профессиональные знания, ни методические навыки.

В процессе обучения других важно учиться самому, а также отдавать долги. Один поэт сказал: «А море синее, и парусник белей счетов, оплаченных такою же монетой, как давний долг моих учителей...» Поэтому, хоть мы и несовершенны, будем отдавать долги (и просто отдавать), как можем. По своему опыту знаю, что, отдавая свои знания и энергию ученикам, понимающим и благодарным, получаешь многократно больше. По-видимому, этот принцип отдачи энергии справедлив и для многих жизненных ситуаций.

Связующим звеном между индивидуумом и обществом (общественной группой) несомненно, должна являться гармоничная семья, где мужчина и женщина дополняют друг друга и представляют, как говорил Ф.М.Достоевский, «единый целокупный организм...и с детьми, и с потомками, и с предками, и со всем человечеством» [16, с.46]. Известный русский философ В.В.Розанов подчеркивал [17], что семья – это «воистину дом Божий, где все вместе», а также отмечал, что «еще одна черта религиозного, святого в браке – это целомудрие....Это уважение человека к своему полу.... Именно целомудрие женщины и становится источником глубочайшего к ней влечения». В.В.Розанов считал, что любящая семья представляет ячейку общества, из которой может быть построено вечное социальное здание.

Что касается развития отдельных цивилизаций и человечества в целом, то многие исследователи, особенно в последнее время, обеспокоены потребительским характером общества и уменьшением контактов с Божественным. Например, в России наряду с мафиозными, националистическими, финансовыми, политическими группами, объединенными групповой моралью и клановыми интересами, имеют место нравственность, устремление к Богу, стратегическое и тактическое мышление, научный анализ, но объединяющей идеи на государственном уровне пока нет [10].

Сейчас многие говорят о втором пришествии Христа: на канале ТВ Центр миссия «Благая весть» прямо заявляла: «Хозяин уже в доме!» С.Н.Лазарев справедливо подчеркивает, что второе пришествие Христа, скорее всего, будет означать понимание того, что Он говорил, и того, что с Ним произошло, а также понимание, что настало время вновь объединить религиозное и научное мировоззрение, что было свойственно и раннему христианству [10].

Это объединение, по-видимому, будет продуктивным при условии не только удовлетворительной в экологическом отношении среды, но и при условии экологической чистоты воздействующих на нее операторов. В области технической диагностики (предсказание погоды, землетрясения и другие катаклизмы, физические деформации объектов) этика оператора, чистота его кармических структур необходимы не в меньшей мере, чем при лечении человека. «Высокий уровень подсознательной агрессии в информационных структурах человечества может вызвать в ближайшее время ряд глобальных катастроф...Вопрос экологии духа является первостепенным, ибо именно он определяет состояние окружающей среды» [18].

Кстати, и Высший суд, предсказанный Библией на ближайшее время, С.Н.Лазарев [19] связывает с дальнейшим развитием человечества как

группы живых существ, которая может перейти на новую ступень через видоизменившихся потомков. Естественно, что душа каждого будет готовиться к такому переходу, а для этого с будущих потомков к родителям должна вернуться вся грязь, все формы агрессии к любви, отречение от нее, и родители должны переболеть. Очищение может идти, как болезнь как несчастья, катастрофы и гибель. Эпидемии чумы и холеры, типичные для средних веков, сменились СПИДом, бесплодием, наркоманией. «Какие мы сейчас, такое у нас и будущее» [10]. Насколько мы верим в любовь, настолько меняется наше будущее и прошлое.

2.3. Созидание и разрушение, добро и зло, их субъективно-объективный характер и диалектическое единство

Наряду с вышесказанным, в современных условиях особую ценность приобретает изучение деструктивных процессов в природе и обществе. Деструкция, которая часто приводит к деградации (в общепринятом смысле слова) мало привлекательна. Так, геологические образцы из кор выветривания (в том числе золотоносных, никеленосных) неприглядны и с трудом диагностируются, хотя практическая значимость процессов корообразования несомненна. Процессы деструкции живой природы – старение, разложение, также не вызывают энтузиазма, но осознание и изучение этих процессов как собственно в природе, так и в социуме необходимо хотя бы для того, чтобы «достойно спускаться с горы и достойно умирать», не говоря уже о научно-методологическом значении [20]. Рассматривая важность изучения и философского осмысления этих проблем, В.Н.Мораховский также приходит к выводу, что, несмотря на понимание важности и в общем, равноправности таких процессов, как созидание и разрушение, позитивное и негативное, несмотря на их диалектическую взаимосвязь, должного анализа регрессивной ветви эволюции нет [20]. Впрочем, на больших отрезках времени понятия развития и деградации могут терять изначальный смысл; «в Божественной логике развитие и деградация представляют единый процесс устремления к Богу» [10].

Иерархия Божественных светлых сил в христианстве строго разработана, выделяется девять уровней ангельских сил: первая триада, наиболее приближенная к Богу – серафимы, херувимы, престолы; вторая триада – господства, силы и власти; третья триада – начала, архангелы, ангелы (в узком смысле слова), наиболее приближенная к людям. Темные силы в христианстве возглавляет Сатана (в православии Люцифер), слуги его – бесы (в православии – черти, без иерархического разделения); в западной средневековой демонологии они объединялись либо по принадлежности

к тем или иным природным стихиям, либо к воплощаемым ими порокам, при этом функции и титулы соответствовали таким для людей: церемониймейстеры, маркизы, виконты и др.

Лишь в «Божественной комедии» Данте имеется девять кругов ада, являющихся зеркальным отображением верхней сферы, при этом в каждом круге грешники подвергаются мучениям, сообразно их проступкам. В Новом Завете, в различных священных книгах, основной упор делается на описание светлых Божественных сил.

Однако на человеческом уровне добро и зло тесно переплетены, более того, зло пробивает себе дорогу «кулаками», оно агрессивно и многообразно. Разумное соотношение добра и зла в современном мире, стимулирующее в некоторой степени эволюцию, смещено в сторону зла. Даже на бытовом плане, если проанализировать программу телевидения за любую неделю, то триллеры, боевики и «убойные» сериалы составляют порядка 70% от общего числа фильмов, при этом в них зачастую нет ни оценки, ни осуждения зла и насилия. По сути же взвешенный трезвый анализ регрессивных процессов в природе и обществе насущно необходим на благо прогресса

Большинство исследователей подчеркивает, что общее количество добра и зла в нашем мире остается постоянным, однако на явленном плане количество добра и зла меняется. В любом человеке присутствует бесконечное число сигналов добра и зла, перемешанных в самом причудливом виде. В.В.Жижкаренцев [15] в целом критикует механизм присваивания оценок «хорошо – плохо», что происходит из дуальной природы ума. С помощью оценок мы «запечатываем» определенные области нашей жизни, но решение наших проблем обычно лежит в этих же областях. Страх будет порождать и множить проблемы, поэтому необходимо преодолеть негативную оценку, обнаружить страх, «пойти в него» и снять проблему, таким образом, анализ и расшифровка подобных «негативных» структур важны и на таком уровне.

Рассмотрим понятия добра и зла и их проблематику. В философском словаре под редакцией И.Т.Фролова [20] добро рассматривается как общее оценочное понятие, обозначающее позитивный аспект человеческой деятельности и являющееся противоположностью зла. Оно включает объективную характеристику предмета, соответствующего своему назначению, в сочетании с эмоциональным одобрением; затем ценность, полезность предметов для человека, включая их самих («добрая весть») и, наконец, нравственное качество человека и его поступков («доброе дело»), что наиболее важно.

Понятие «добро» входит в состав специфических категорий философии и этики. Античные философы понимали добро как свойство, лежащее в основе всего сущего и позволяющее реализовать человеческое стремление к счастью. Гедонисты связывали его с естественными потребностями людей, наслаждением и избавлением от страданий, стоики – с законами природы. Платон же придавал самой идее добра высший онтологический статус. Позже в философии нового времени получило распространение релятивистское, по преимуществу утилитарное понимание добра, сводящее его к полезности, общественному договору.

С точки зрения И.Канта, добро является объективным свойством воли, выражающим ее общезначимую нравственную природу. Гегель трактовал добро как единство субъективного и объективного, которое достигается в разумно организованном обществе. Диалектики подчеркивали социальную обусловленность и историческую изменчивость представлений о добре в соотношении его со злом, включая их возможные взаимопереходы. Однако детерминированная относительность представления о добре не исключает абсолютность его содержания как нравственного императива. В этом смысле добро есть безусловное требование человечности.

Противоположностью добра является зло – общее оценочное понятие, обозначающее отрицательный аспект человеческой деятельности. Злом именуется все, что оказывает разрушающее воздействие на человека в его природных и общественных проявлениях, в более широком плане оно отождествляется с жизнеотрицанием. Различают физическое зло (болезни, стихийные бедствия), социальное (войны, экономические кризисы и др.) и моральное [21].

Добро и зло – соотносительные понятия, тем не менее, они не симметричны и неравноценны. С одной стороны, преимущественной точкой отсчета является позитивная направленность человеческой деятельности, во всяком случае, на этом делается акцент, с другой стороны, «зло не только есть, но и преобладает в мире» [12], хотя в индивидуальном и общественном сознании редко выступает как злонамеренность и, как правило, скрывает себя под личиной добра.

Одна из попыток разрешить проблему зла и согласовать с проблемой теодицеи («богооправдания») заключается в допущении, что зло присутствует лишь в частях, в целом же существует добро (Августин Аврелий – [22]; Лейбниц). Нередко зло сводится к существованию греха, что уравновешивается наказанием и может рассматриваться как необходимая демонстрация справедливости Бога. В русле такой трактовки зло есть следствие свободы человека. Но в этом случае допускается существование несотворенной (люциферовской) свободы, предшествовавшей бытию

[12, 23]. Признание такой свободы, говорит Н.А.Бердяев, «ставит перед человеком творческую задачу продолжения миротворения и самое зло делает путем, тяжелым опытом, а не онтологическим началом, переходящим в вечность (ад)». Вообще идея ада и адских мук является увековечиванием зла, проявлением бессилия перед злом, господствующим в этом мире [12].

По С.Н.Булгакову [13], зло не может быть понято как второе начало бытия, «оно не могло быть создано благим и любящим Творцом, а потому и не может иметь в себе бытия или самостоятельного источника жизни». Мир до грехопадения представлял собой «безгрешную потенциальную софийность», но «тварная свобода» актуализирует «ничто» и врывается в осуществленное мироздание как хаотизирующая сила. Таким образом [13] возможность зла и греха, как актуализация «ничто», были заранее даны в мироздании; зло поэтому – «паразит бытия». Но раз возникнув, «зло, как и добро, становится многократно, многообразно, многолико, оно существует уже и как космическое начало, – зло в природе, и как антропологическое – злая воля в человеке, но во всех видах оно отторжено от всеединства, антисофийно» [13].

Но если спуститься на грешную землю, «по сю сторону добра и зла», то борьба против зла сама легко приобретает характер зла, «заражается злом». Только Евангелие преодолевает это и признает осуждение грешников новым грехом. Н.А.Бердяев пишет даже, что «нужно человечно и с добротой относиться и к Дьяволу». Нужно быть в добре и излучать добро. Но нередко «добрые для победы над злыми делаются злыми и не верят в другие способы борьбы со злыми, кроме злых способов» [12]. Не случайно эпиграфом к своему «Опыту парадоксальной этики» [23]. Н.А.Бердяев взял трагическое заключение Н.В.Гоголя из записной книжки (1846г.): «Грусть оттого, что не видишь добра в добре». В сущности цели добра трудно осуществимы, это слишком легко ведет к злу. Существуют также противоречия между устремлениями индивидуума и социума, между отдельными социальными группами, что ведет к применению пресловутых двойных стандартов, аморальности и даже лжи. По сути, происходит «объективация зла» [12]. Тем более что у людей нередко потребность в козле отпущения, во враге, который виновен во всех несчастиях, которого можно и должно ненавидеть (в разное время это – евреи, еретики, большевики, буржуазия, олигархи, международные тайные общества). Объективируется коллективное удовлетворение от права наказывать. В этом аспекте и государство, поддерживая право, хранит добро, но в то же время творит и зло «как самое холодное из чудовищ» (по высказыванию Ф. Ницше).

Точка зрения знаменитого немецкого философа Ф.Ницше на мораль и понятия добра и зла заслуживает рассмотрения, тем более что вырванные из контекста и низведенные до обывательского восприятия некоторые его концепции стали питательной средой для идей фашизма и национализма в целом. Ницше сказал, «что воля к истине есть смерть морали». Это положение дополняют следующие его афоризмы [24]: «На свете нет моральных явлений, есть только моральное истолкование явлений»; «То, что делается ради любви, происходит по ту сторону добра и зла»; «Нашим ближним является не сосед наш, а сосед нашего соседа – так думает каждый народ». Эти трезвые, хотя и категоричные высказывания выявляют относительность оценок и даже известное лицемерие, характерное для среднего буржуа XIX в. Истинная мораль, высшие ценности лежат, по мнению Ф.Ницше, «по ту сторону добра и зла»; глубина бытия в себе не добрая и не злая, она лишь символизируется так нами в пределах нашей этики, подразумеваемая «наше добро», «наше зло» Углубляя «аморализм» Ф.Ницше, Н.А.Бердяев создает «парадоксальную этику» [23], которая есть «философия свободы», отвергающая сам принцип различения добра и зла в этических учениях и ставящая во главу угла человеческое «я» и нравственный закон, составляющий сущность этого свободного «я».

В своем памфлете «Генеалогия морали» [25] Ф.Ницше обосновывает первоначальное происхождение понятий «добрый» и «злой» как синонимов «знатный» (*gut – göttlich*, божественный) и «простолюдин» (*schlecht – schlicht*, простой), а применительно к древнерусскому понятию простолюдина – «подлые людишки». В дальнейшем, по мнению Ф.Ницше, происходит подмена этих понятий, во многом благодаря евреям, которые с «ужасающей последовательностью» сумели вывернуть их наизнанку, так что сильные, знатные и могущественные на вечные времена стали злыми, жестокими, проклятыми, а бедные, бессильные и несчастные – хорошими. Таким образом, именно с евреев начинается восстание «рабов в морали», имеющее за собой двухтысячелетнюю историю, и именно на стволе «дерева еврейской ненависти» выросла «новая любовь, глубочайшая и возвышеннейшая» [25]. Соответственно, христианская вера есть с самого начала жертва, а именно принесение в жертву всей свободы, гордости, самоуверенности ума и в то же время «отдача себя в рабство, в самопоношение».

Несмотря на категоричность, нельзя не отметить и трезвость, здравомыслие некоторых взглядов Ф.Ницше, который, высмеивая филистерскую мораль, отдавал должное силе, воле, разуму сильного человека, объективно оценивал, что существующее имеет волю и стремление к

власти, что мир есть множество борющихся друг с другом перспектив, исходящих из центров власти. Но необходимость преодоления (через особую систему воспитания) некоторых черт человеческой природы для создания более совершенных форм жизни, то есть идея сверхчеловека (der Übermensch) оказалась утопичной.

Да и свободный богочеловек у Бердяева рассматривается как творец, который должен осуществить скачок из царства необходимости в царство свободы, создав новый мир. Творчество у Бердяева становится теургическим актом, которому он придает эсхатологическое значение. Зло, в том числе и смерть как предельное зло преодолевается только с «концом света» – эсхатологически. Вечность раскрывается лишь при перспективе конца, а конец есть «торжество смысла, соединение Божественного и человеческого»

В наши дни человек своим «творчеством» почти приблизил конец мира, оказавшись на грани ядерной и экологической катастроф, только это никого не вдохновляет. Более того, в современном мире с колоссальными информационными возможностями технического развития, с отрывом от религиозно-нравственного вседозволенность приводит к дьяволизму. Ведь «Дьявол – это ангел, который всех опередил в своем развитии настолько, что оторвался от своей Божественной сути». Поэтому в завершение раздела остановимся на современной нестандартной трактовке понятий «добра» и «зла» С.Н.Лазаревым [10].

Истинным добром, по его мнению, является не то, что работает на развитие и укрепление нашей жизни, а то, что работает на раскрытие и усиление любви в душе. Соответственно, зло – это отречение от любви и часто – как раз результат привязанности к добру. Добро же предполагает сохранение любви и в разрушении и в созидании.

Чтобы энергия любви была выше обычного уровня, в повседневной жизни необходимо: периодически «выключать» сознание, дающее критику и претензии, и отмечать желания, приводящие к страху и обидам, а также, по возможности, избегать сомнений и уныния и, конечно, помогать ближнему, о чем неоднократно говорилось.

Если мы выйдем за пределы человеческой логики, то противостояние добра и зла исчезает. На больших отрезках времени, особенно с устремлением в будущее, категории добра и зла перестают быть абсолютными. То есть, проявление добра и зла в этом смысле – «единый процесс многократных ситуаций, формирующих любовь» [10]. Если ориентация на развитие работает в ущерб нравственности и любви, то развитие превращается в деградацию. Содержание этих понятий целесообразно рассматривать дифференцированно на уровнях человеческой и Божественной логики.

2.4. Божественное и человеческое – качественное различие, возможность соприкосновения этих уровней

Божественное и человеческое, мир горний и мир дольний... Как можем мы судить о Божественной логике, исходя из понятий нашего – человеческого, уровня! По-видимому, поразительная временная устойчивость и однотипность многих обычаев и религиозных обрядов, языковых систем, нравственно-этических норм, то есть культурологических особенностей разных народов позволяет предположить циклически – спиральный стихийно-направленный процесс развития, включающий периоды деградации. И сам факт наличия осознающей это материи свидетельствует о соприкосновении и определенном взаимодействии этих уровней, а также дает шанс к постижению Божественной логики.

В связи с этим большинство философов – эзотериков исходит из понятия единства всего во Вселенной. Поскольку на тонком уровне мы все едины, любая враждебность, ненависть оборачивается против нас самих. Абсолютизация незыблемости собственных устоев, материальных и духовных, также приводит к дисгармонии с окружающим миром и вычленению из развивающейся системы.

С позиций Божественной логики развитие и деградация, видимо, представляют единый процесс устремления к Богу, а добро и зло в своем единстве дают многократные ситуации, формирующие любовь, лежащую в основе динамической модели существования мира [10]. Прошлое и будущее представляют единую временную структуру, поэтому человеку, чтобы не впасть во зло, следует постоянно преодолевать зависимость от добра, то есть от человеческого счастья. Высшей степенью единства является любовь к Богу.

А что же на человеческом уровне, уровне постоянного страха и надежды... Прежде всего, – преодоление рабского страха (в этом Ф.Ницше был несомненно, прав), но сохранение веры, соединенной со знанием. Страх – примитивная форма воспитания [10], а, кроме того, определенная защитная реакция, показатель зависимости от окружающей среды. Но непрерывный страх сковывает (ограничивая гармоничность и многовариантность развития), останавливает как разрушение, так и развитие и, в конечном счете, перестает быть защитным механизмом. Без веры в Бога страх необходим, но пока страх существует, Божественная логика непостижима. «Боящийся несовершен в любви», – это слова Святого Апостола Иоанна Богослова (1-е Соборное послание, гл.4, ст.18).

Кроме того, постоянные страхи, как говорилось ранее, приводят к блокировке определенных проблем и даже областей жизни, к отчуждению и мизантропии, закрытию от мира. Но в этом мире преобладают от-

крытые системы и, как отмечает В.В.Жикаренцев [15]; «Высшим пилотажем является способность к сотрудничеству. А это включает в себя тысячи вещей, в том числе уметь просить и принимать помощь, не садясь на голову, уметь дарить и уметь получать и особенно уметь испытывать благодарность».

Если молодежь воспитывается в нравственных сдерживающих понятиях, то ее духовный и творческий потенциал будет достаточно велик. Если в юности не было активности, особенно духовной, то в старости будет пониженный энергетический фон, малое количество накопленной в душе любви, что при самых небольших перегрузках может дать болезни.

Но поскольку действительное положение вещей являет достаточно неприглядную картину, необходим анализ регрессивных процессов нашего тела, наших способностей и чувств и., как следствие, старости и определенной деградации нашего общества. Тем более что «обожествление развития сеет во многих душах семена дьяволизма» [10], к Богу же можно приближаться не только развиваясь, но и деградируя.

Наиболее интересен и проблематичен уровень соприкосновения Божественного и человеческого. Взаимосвязь осуществляется путем молитв, обращенных к Богу, посещения церкви для отправления коллективных обрядов и молитвенных обращений к Богу; кроме того, благодаря деятельности на Земле пророков, апостолов и святых, преданных идее служения Богу вплоть до полной самоотдачи, отказа от мирских радостей и, наконец, через эгрегоров – самостоятельно развивающихся объектов в тонком мире, связанных с определенной группой людей или определенной идеей. Когда большая группа людей думает о чем-то одном, то выделенная ими мысленная энергия объединяется и, когда объем этой массы достигает определенных размеров, она образует эгрегор этой группы людей или идеи [26]. Наиболее мощными являются эгрегоры христианства, мусульманства, буддизма, есть эгрегоры науки и др. Наряду с «высокими» эгрегорами, существуют и «низкие», энергия которых может быть достаточно сильной, – эгрегоры агрессивности, сквернословия и др. Кроме коллективных, у каждого человека есть еще личный эгрегор, он же Ангел-хранитель, либо Учитель, а, кроме того, мы постоянно находимся под управлением того или иного мощного эгрегора; слышать высоких эгрегоров могут только люди с «чистым организмом».

Теперь обратимся к вопросу о Пророках. Наиболее тесно человечество связано с первым Пророком – первым человеком Адамом, жизнь которого подробно рассмотрена в иудаизме, христианстве и исламе. По одному из вариантов, библейский Адам создан Богом из праха и дыхания жизни, а жена – из ребра Адама. После вкушения запретного плода с

древа познания добра и зла Адам с Евой, а с ними и весь род человеческий наказаны Богом, изгнаны из рая и лишены бессмертия. Согласно Библии, Адам жил 930 лет, родил сыновей и дочерей, что дало хронологию человечества, принятую в еврейском календаре.

Христос – прямой потомок Адама, Авраама и царя Давида; не случайно его называли «новый Адам», воспринимая как антитип Адама. В основе определенного отождествления Адама и Христа – восприятие библейского Адама как родоначальника людей, впавшего в первородный грех и обрекшего человечество на смерть, и восприятие «нового Адама» как спасителя человечества, который чистит людей от греха и дает человечеству жизнь вечную – «Как в Адаме все умирают, так во Христе все оживут» [1]. Это совмещение и определенное отождествление Адама и Христа, видимо, отражает единый регрессивно-прогрессивный цикл развития человечества.

Адам Кадмон («Адам первоначальный») в мистической традиции иудаизма – абсолютное духовное явление человеческой сущности до начала времен как первообраз для духовного и материального мира, а также для человека. В масонстве символ Адама Кадмона соотносился с эмблемой шестиконечной звезды Давида как символа взаимопроникновения «горнего» и «дольнего» человека.

В мусульманстве Адам – первый человек, соответствует библейскому Адаму; он создан Аллахом из глины или из праха земного для того, чтобы быть его заместителем на земле, Аллах научил Адама всем именам на земле и приказал ангелам (малаика), не знавшим этого, пасть перед ним ниц; Иблис отказался, за что был изгнан из райского сада. После грехопадения из-за коварства Шайтана Адам и Хавва изгоняются на землю. С неба Адаму был послан священный черный камень, для которого он построил Каабу – символ Единого Бога, которым сотворен мир из земной и верхней (из семи небес) сфер, рай (джанки) и ад (джаханкам). Аллах даровал человечеству блага природы и научил ими пользоваться, предопределив судьбу каждого.

Мусульманская традиция включает Адама в число пророков, из которых он был первым; после Адама проповедовали среди людей Ибрахим (в христианстве Авраам); Муса (в христианстве Моисей); Иса (Иисус Христос), который не был распят, но вознесен Аллахом на небо, и Мухаммад, последний из пророков. Мухаммад (ок. 570 –632 г.г.) – основатель ислама и мусульманского государства, религиозный пророк, восстановивший роль Каабы, захваченной язычниками. Мусульманская традиция рассматривает Коран как сборник проповедей, вложенных в уста Мухаммада Аллахом.

А теперь обратимся к другому полюсу: наряду с соприкосновением человеческого и Божественного уровней происходит взаимосвязь человеческого и Нижнего мира. С.Н.Лазареву был задан вопрос: «Как можно объяснить смысл фразы – Бог в мелочах, Дьявол в крайностях?». В ответе подчеркнуто [27], что чем больше человек устремлен к Богу и любви, тем меньше крайностей в его мировоззрении и поведении, Уделяя внимание развитию и материального и духовного, он не становится рабом ни того, ни другого. В крайностях же происходит либо обожествление материального и пресмыкание перед ним, либо обожествление духовного с окостенением и догматизмом. В принципе и преклонение перед человеческим, и ненависть к нему – суть одно, но с разными формами зависимости: одни ради тела убивают духовность, другие ради духовности убивают тело [27].

В повседневной жизни – в быту, на работе, большинство людей имеет тенденцию впадать в крайности. Категоричность суждений, эгоцентризм, неумение слушать другого, склонность к авраам в работе, неконтролируемость в эмоциональной и чувственной сферах, даже неумеренность в еде – все это говорит о приоритете крайностей и о том, что мы несем печать первородного греха.

Итак, наряду с миром Творца и чистых духов, на человека оказывает несомненное влияние и мир демонов (Антимир, Нижний мир, ад). Ад, или преисподняя (от лат. *infernus* – нижнее место; от нем. *Hölle*, англ. *Hell*, фр. *l'Enfer*, от слав. пекло, букв. «смола») представляет место вечного наказания отверженных ангелов и душ умерших грешников. В Новозаветных текстах ад определяется как «мука вечная», то есть мука вечной смерти, как геенна огненная, где огонь мучительно жжет недостойных. В средние века полагали, что муки ада – лишь тень тех мук, что наступят после Страшного суда, когда воссоединение душ с телами даст окончательную полноту реальности.

Гениальное обобщение средневековых традиций представляет дантовский ад, изображенный в «Божественной комедии». Данте изображает ад, как подземную воронкообразную пропасть, которая опоясана девятью воронкообразными уступами – «кругами ада». В аду протекают реки античного Аида, образуя единый поток, превращающийся в центре земли в ледяное озеро Коцит. Харон, перевозчик умерших душ, и Минос, один из судей античного Аида, превращены у Данте в бесов. В девятом круге, на дне ада, верховный дьявол Люцифер терзает главных грешников – «предателей величества земного и небесного».

Люцифер (от лат. «утренняя звезда», т.е. Венера – «несущий свет»), или Сатана – один из ранее самых приближенных к Создателю арханге-

лов, главный антагонист Бога и всех верных ему сил на небесах и на земле, царь ада и повелитель бесов, по некоторым религиозным представлениям – центр и источник мирового зла. С ортодоксальной точки зрения, Сатана противостоит Богу не на равных основаниях, а как мятежное творение, который может обращать против Бога силу, полученную от него же, и, в конечном счете, содействовать выполнению Божьего замысла. Поэтому противником Сатаны на уровне бытия является архангел Михаил, предводитель небесных ангелов.

Тем не менее, в дуалистической космогонии имеет место другая трактовка [1]. В средневековом славянском «Сказании о Тивериадском море» (Генисаретское озеро) Сатанаил, восходящий к христианскому Сатане, представлен как противник Бога-демиурга. Бог опускается «на море» и видит Сатанаила, плавающего в облике черного гоголя. Сатанаил называет себя богом, но признает истинного Бога «господом над господами». Бог велит Сатанаилу принести со дна песок и кремень; песок Бог рассыпал по морю, создав землю; кремень же разломал: правую половину взял себе, а левую отдал Сатанаилу. Ударяя посохом о кремень, Бог создал ангелов и архангелов, Сатанаил же – бесовское войнство.

У болгар, украинцев, русских сохранились сказания, где Сатана – обитатель первичного океана (в одном из вариантов Бог создает Сатану из собственной тени). Бог велит Сатане нырять за землей, тот ныряет, но только с третьего раза, помянув имя Божье, достает землю, утаив часть во рту. Бог творит землю, которая начинает расти на море и во рту у Сатаны. Сатана выплевывает ее, – так образуются горы и холмы. По другим вариантам, Бог засыпает после сотворения земли, а Сатана тащит Бога по четырем сторонам света, пытаясь утопить. Это ему не удается, напротив, он совершает невольно ритуал благословения земли, начертав крест. В более древнем варианте (дуалистическое сказание Заонежья) Бог и Сатана представлены в виде белого и черного гоголя (сравн. Белобога и Чернобога, разд.1.6.). После творения земли, ангелов и бесов возгордившийся Сатана решает создать собственное небо, но архангел Михаил низвергает его и все его войнство на землю. Поэтому Сатану называют «Князь мира сего».

Остается неясным отношение между Сатаной и такими «начальниками» и «князьями бесов», как Азазель, Велиал, Вельзевул. Азазель – в представлениях иудаизма демоническое существо, обитающее в пустыне: так, в день искупления грехи народа перелagались на двух козлов, один из которых – «козел отпущения», предназначался для Азазеля. Велиал (или Велиар) – в иудаистских и христианских верованиях демони-

ческое существо, дух небытия, несущий опасность, которого отличают внутренняя призрачность и нереальность. Вельзевул – в христианских представлениях демоническое существо; так, в Евангелии рассказывается, что фарисеи и книжники утверждали, что Христос изгоняет бесов силою Вельзевула, «князя бесов».

Бесы (или слав. – черти) – злые духи; слово попало из языческой терминологии в христианскую традицию, где было использовано для перевода с греческого понятия «демоны» (более общего и не дифференцированного у греков на добрых и злых). С точки зрения христианства, живущее в бесах зло – результат выбора их свободной воли. Когда-то они были ангелами, но отпали от Бога в акте измены и стали, согласно Апокалипсису, «ангелами Сатаны», «ангелами бездны». Помимо несвященности условиями пространства и власти над стихиями, они имеют возможности тонкого проникновения в ход человеческих мыслей, являясь искусителями. Однако тайное и твердое решение праведной воли может скрыться от бесов. Бесы невидимы, но могут принимать реальные образы, в том числе и псевдосветлые. Черти (славянская традиция) обычно имеют некоторые антропоморфные черты. Воинство бесов находится под властью Сатаны.

В мистике иудаизма Сатана интерпретировался как порождение атрибута «гнева Яхве», вышедшего из божественной всеполноты и обособившегося. В Новозаветных текстах, напротив, имеет место полемика против всех попыток выявить корни зла в самом Боге: «Бог есть свет, и нет в нем никакой тьмы» (Иаков. 1.5.). Некоторые концепции А.Голана [5] изложены нами при рассмотрении прототипов Черного и Белого бога в разд. 1.6.

Раннехристианские тексты описывают пришествие Христа как второе после упомянутого у Исаи (14.12) и отнесенного к Люциферу, отторженному от горнего мира. В канонических Новозаветных книгах отчетливо выражена мысль, что земля до эсхатологической катастрофы находится во власти архонтов – мироправителей, при этом Сатана получает характерный титул: Архонт, или «Князь мира сего».

В тесной связи с эсхатологическими темами находится образ Антихриста – в христианских традициях противника Иисуса Христа, который явится «в конце времен». В Новом Завете это – человек греха, принявший силу Сатаны, его посланник. Роль Антихриста реализуется в его лицемерии, имитирующем добродетель Христа, и в его ложном чудотворстве, имитирующем чудеса Христа. Новозаветный текст дает «число зверя» – 666, олицетворяющее лжепророка, который будет требовать всеобщего поклонения. Конец Антихриста связывают со вторым пришествием Христа и последующим Страшным судом. В перспективе

в Апокалипсисе говорится о «сковывании» Сатаны архангелом Михаилом на период тысячелетнего царства праведников с последующим освобождением

Так или иначе, но мы должны принимать антагонистические силы как данность, а на человеческом уровне, в меру сил и возможностей, бороться со злом, осознавая его как один из элементов первоисточника. В.В.Жикаренцев приводит мудрое изречение [27], приписываемое Иисусу Христу: «Когда вы соедините в себе внешнее и внутреннее, левое и правое, верх и низ, вы соединитесь с Богом». Во всяком случае, внешний мир, как правило, отражает то, что происходит у нас внутри; левое и правое в какой то мере подразумевают мужское и женское начала, требующие органического соединения, а под верхом и низом понимаются, прежде всего – Небо и Земля. Кстати, изречение трехтысячелетней давности Гермеса Трисмегиста (Трижды Величайшего) гласит: «Как наверху, так и внизу». Поэтому соединение вышеупомянутых противоположностей приводит нас к Богу, на уровень Божественной логики и помогает преодолевать дуализм проявленного мира.

Образцом религии, где нет четко выраженного диполя: добро – зло, является индуизм. Божественная триада Тримурти, включающая Брахму (Бог – создатель), Вишну (Бог – охранитель) и Шиву (Бог – Разрушитель), отводит главное место объединяющей сущности – основе мироздания, источнику всего существующего. Благодаря аватарам («нисхождение») – воплощениям Вишну, индуизм вобрал в себя все важнейшие элементы культурной традиции, тем самым осуществляется связь человеческого и Божественного.

Одним из самых значительных воплощений Вишну является Кришна; именно он произносит перед Арджуной великую проповедь, изложенную в священной книге «Бхагаватгите». Девятой и последней аватарой Вишну является Будда; будущим воплощением Вишну ожидается Калкин в образе человека верхом на белом коне с пылающим мечом в руке. Он осудит грешников, вознаградит добродетельных и возродит «золотой век».

Образ жизни Индии с генеральной установкой на высшую ценность небытия, с иерархической кастовой системой (оправданной идеей кармы и личной ответственности за это), с отсутствием традиций организованного социального протеста, с определенным безразличием к власти – во многом обусловлен индуизмом. При этом индийской цивилизации свойственна гармония и неколебимая внутренняя сила.

Что касается трех мировых религий, то они имеют существенные расхождения и особую ориентацию. Религиозные организации в целом работают по человеческим законам. В православии укоренились опреде-

ленные догмы и стереотипы, церковь во многом опирается на государственную власть, дистанцирована от человека, поэтому назрела необходимость обновления религиозного мировоззрения [10]. Католицизм в основном ориентирован на материальный аспект, протестантизм – на субъективно-духовное начало. При этом Запад мыслит дискретными понятиями, на Востоке важнее понятия единства, здесь больше духовности, идей, которые нередко становятся материальной силой. В зоне соприкосновения ислама и иудаизма продолжается взаимостолкновение идей и людей с разными жизненными и религиозными установками.

Россия – в целом двухполюсная страна, поэтому для нас одностороннее мышление, в том числе и религиозное, опасно, чем для Запада и Востока. К тому же имеют место регрессивные тенденции с явным отставанием нравственного аспекта развития. С.Н.Лазарев подчеркивает, что России не выжить без идеи, объединяющей всех, и в то же время без развитой экономики и демократических начал.

По-видимому, к этому следует добавить важность изучения не только прогрессивных, но и регрессивных тенденций в науке, искусстве, экономике, социальной сфере для выработки оптимального варианта существования. В какой-то мере теоретически это отражено в положении [10], что в устойчивой цивилизации (государстве) должны одновременно сосуществовать порядок (информационное мужское начало, организующее, управляющее) и условно-регрессивное (более хаотичное женское начало), при их взаимопереходе друг в друга, «развитии и постижении того, что мы называем любовью и прикосновением к Божественному».

3. Прогностические тенденции этапа «Просвещенного пантеизма»

Этот раздел требует существенной детальной разработки, поэтому здесь мы ограничимся предварительным изложением некоторых его положений.

Пантеистические воззрения (греч. pan – всё и theos – Бог) максимально сближают понятия «Бог» и «Природа», иногда с тенденцией к их отождествлению. В первобытном обществе господствовал стихийный пантеизм – человек не вычленил себя из окружающей среды, был связан с ней как неразрывное целое. В дальнейшем в философских учениях выделяется две формы пантеизма: натуралистический и (условно) мистический, или пантеизм (от греч. pan en theo – «всё в Боге»).

Греческие стоики (II–IV в.в. до н.э.) и более поздние римские (Сенека, I в.н.э.) рассматривали мир как единое разумное целое. Джордано Бруно (1548 – 1600), пропагандист материалистического мировоззрения, принявшего форму пантеизма, отождествлял бесконечного Бога с приро-

дой, признавал существование мировой души, находящейся во всех вещах и составляющей их движущее начало. Д.Бруно утверждал бесконечность природы и отстаивал физическую однородность земного и небесного миров.

Выдающимся представителем натуралистического направления в пантеизме был и Бенедикт Спиноза (1632 – 1677), отлученный от еврейской общины Амстердама. Создатель геометрического метода в философии, Спиноза считал, что существует лишь природа, являющаяся причиной самой себя (*causa sui*); как природа творящая она есть субстанция, или Бог. Число атрибутов этой субстанции бесконечно, мы же постигаем сущность этой субстанции как бесконечную лишь в аспекте «протяжение» и «мышление». У человека модусу протяженности (телу) соответствует модус мышления (душа), поэтому человек – часть природы.

Черты мистического пантеизма характерны для философии И.Экхарта, Н.Кузанского, Я. Бёме. Иоганн Экхарт (ок. 1260 – 1327), монах-доминиканец, полагал, что Бог не имеет атрибутов, это – чистая сущность, безличный и бескачественный атрибут. Как возможность любого бытия, Бог в трех лицах выступает творцом мирового процесса. Человеческой душе присуще единосущное Богу начало, и она, в конечном счете, погружается в Божественное «ничто», включаясь в процесс вечного порождения Богом самого себя. В 1328г. учения Экхарта были объявлены папской буллой ложными.

Якоб Бёме (1575 – 1624) – немецкий философ-пантеист, самоучка, выражал языком поэтических образов и символов свои диалектические заключения о противоречивой природе вещей и мира в целом (*In Ja und Nein bestehen alle Dinge*). Бог и природа едины, вне природы ничего нет, во всем содержится противоречие, в котором источник развития мира. Взгляды Бёме во многом были признаны еретическими, но его философия оказала большое влияние на русских философов-богоискателей начала XX в.

Николай Кузанский (1401 – 1464), немецкий философ переходного к гуманизму времени, считал Бога максимумом бытия, стоящим выше противоположностей, в которых наш ограниченный рассудок мыслит вещи природы. Главный тезис его учения, близкого к пантеизму, – совпадение в Боге противоположностей, конечного и бесконечного, единого и множественного.

В наше время некоторые идеи, в частности, И.Экхарта, проявились в учении Мартина Хайдеггера (1889 – 1976), главного представителя немецкого экзистенциализма, в его «фундаментальной онтологии» об априорных формах, составляющих смысл бытия [29], для постижения

которого человек должен отрешиться от всех целевых установок и прочих «идолов общественного бытия».

Говоря об идеалистическом пантеизме и футурологических концепциях, нельзя не остановиться на философских взглядах Пьера Тейяра де Шардена (1881 – 1955) – французского ученого-палеонтолога и теолога, одного из первооткрывателей синантропа. Христианский эволюционизм Тейяра де Шардена предполагает наличие Бога в каждой частице «ткани-универсума» в виде особой духовной энергии, которая является движущей и направляющей силой эволюции [30]. Развитие Вселенной («космогенез» – «христорогенез») происходит скачкообразно, в несколько этапов эволюции духа путем усложнения материи. Тейяр де Шарден придает большую роль сознанию и научной деятельности людей в процессе совершенствования мира. Вершина стрелы эволюции вида «хомо сапиенс» находится в точке «омега», удаленной от нас примерно на 2 млн. лет, что следует из сравнительного научного сопоставления времени существования различных видов и сообществ в истории Земли. Тейяр де Шарден трактует науку как разновидность религиозного отношения к действительности и фактически устраняет противоположность между верой и знанием!

Предвосхищая взгляды Тейяра де Шардена, о соединении веры и разума, веры и знания говорили еще Пьер Абеляр и Фома Аквинский. Пьер Абеляр (1079 – 1141), французский философ и теолог, сторонник диалектики, один из основателей схоластического метода, сделал попытку примирить веру и знание, частично разграничив их сферы. В трактовке Бога проявлял пантеистические взгляды в сочетании с идеей необходимости, которой подчинена Божественная деятельность. Был осужден за еретичество [31].

Фома Аквинский (1225 – 1274), католический теолог, монах-доминиканец, интерпретировал учение Аристотеля применительно к христианству. Основной принцип философии Фомы Аквинского – гармония веры и разума. Он считал, что разум способен рационально доказать бытие Бога и отклонить возражения против истин веры. Как указывалось ранее (разд.2.1), энцикликой папы Льва XIII в 1879 г. учение Фомы Аквинского было официально объявлено «единственно истинной философией католицизма».

Почему мы рассмотрели эти философские взгляды, насколько актуально в наши дни возвращение к пантеизму?...Мы подробно рассматривали в разделе 1, как менялись религиозные представления людей, как проходил переход к монотеизму. Этот переход не обошелся без потерь: в «споре» с племенными религиями и мифологиями было утрачено чувство

Божественности природы. Приведем отрывок из «Богов Греции» Фридриха Шиллера (в подлиннике употреблен термин: die entgöttete Natur).

Все цветы исчезли, облетая
В жутком вихре северных ветров,
Одного из всех обогащая,
Должен был погибнуть мир богов.
Безучастно радость расточая,
Не гордясь величием своим,
К духу, в ней живущему, глухая,
Не счастлива счастьем ничьим,
К своему поэту равнодушна,
Бег минут, как маятник, деля,
Лишь закону тяжести послушна,
Обезбожена земля!

«Обезбоживание» природы не обошлось без потерь в области человеческого духа; как результат, возникли серьезные экологические проблемы. В современном мире психология большей части человечества – это психология прагматизма, писал С.Н.Лазарев еще в 1993 г. [18]. Основной акцент делается не на накопление информации., а на ее реализацию; трудному и длительному процессу осмысления мира предпочитают готовые рецепты с максимальной практической отдачей.

Но если проанализировать пути развития любой религии (и, соответственно, цивилизации), то выделяются этапы [18]: 1.– осмысление и постижение мира, нередко идущее через отрицание окружающей среды; 2 – выявление законов развития мира и создание системы поведения, соответствующей этим законам; 3 – фактическое применение полученных знаний. Ранее весь этот процесс растягивался на многие столетия, теперь есть шанс увидеть его в единстве. С.Н.Лазарев считает, что главным условием выживания в настоящий момент является основанное на принципах диалектики соединение того, что раньше было несоединимым, – прежде всего веры и знания. Это и отречение от «земных» желаний и выход на единение с космосом; получение информации, воплощение ее в нравственных законах и практическая реализация на всех уровнях.

Каждый человек должен, последовательно меняя привычки, «оглядываться в завтрашний день» [32], стремиться к повышению уровня святости, уровня познания мира и выхода на Вселенную с одновременной самореализацией в эмоциональной сфере и практической жизни. Приоритет в системе ценностей должен быть отдан святости, а не практичности. Обретение первичных знаний недопустимо без соблюдения норм

этики, – «фигурально выражаясь, коммерсант, политик, ученый должны стать святыми» [18].

Вопросы экологии духа, таким образом, тесно связаны с экологией окружающей среды. Но чтобы в полной мере осознать необходимость и пути взаимовыживания и взаимопомощи (как альтернативу общей деградации и уничтожению цивилизации) на современном этапе важнейшую роль приобретает изучение и осмысление регрессивных процессов в природе на благо прогресса, тем более что прошло более 15 лет с 1993г., года постановки задачи, а нового сознания и объединяющей идеи не появилось.

Поэтому после объективной оценки существующего положения, в котором мы находимся, следует подумать о гармоничном взаимодействии культур и религий России. Справедливо говоря о переходе к двухполюсному характеру российского мировоззрения, в том числе и религиозного, не стоит отмежеваться от «пантеистических корней», которые у разных народностей обусловлены едиными и универсальными архетипами, которые Карл Густав Юнг уподоблял структуре кристаллического вещества [33], в то время как онтогенические особенности связаны с конкретной средой обитания. Например, в Центральной и Латинской Америке культуры и верования народов доколониального периода тесно переплелись с католицизмом, взаимообогатив, в конечном счете, друг друга, чего не отмечается в Западной Европе.

На основе анализа мифотворчества и религий разных народов многими исследователями (см. раздел 1.) было показано, что христианство и культурные традиции народов, его исповедующих, буквально насыщены элементами древних верований. Русское православие тоже во многом оказалось преемственным по отношению к верованиям Древней Руси. Например, Илья-Пророк и отчасти Георгий Победоносец унаследовали черты Перуна, великомученик Власий – черты Велеса [9]. Рождество Иоанна Крестителя традиционно связывается с праздником Ивана Купалы, многие другие праздники и обычаи, включая Рождественскую елку, переосмыслены в связи с дохристианскими истоками.

Поэтому, наряду с личностным изменением каждого, созданием гармоничной семьи, назрела необходимость выработки нового мировоззрения, типа Просвещенного Пантеизма, призванного вернуть должный статус Природе, а также обеспечить историческую преемственность, органичное взаимопроникновение и мирное сосуществование различных верований и культур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мифологический словарь. / Гл. ред. Е.М.Мелетинский. – М.: Большая Рос. Энциклопедия, 1992 – 736с.
2. Словарь мифов. / Пер. с англ. Ю.Бондарева. – М.: ФАИР ПРЕСС, 2001 – 432с.
3. Леви – Строс К. Неприрученная мысль – в сб. «Первобытное мышление» – М: Республика, 1994, с.111 – 336.
4. Леви – Строс К. Структурализм и экология – в сб. «Первобытное мышление» – М.: Республика, 1994, с.337 – 354.
5. Голан А. Миф и символ. М.: Русслит, 1993, 375с.
6. Сказки и мифы Океании. Перевод с западноевропейских и полинезийских языков. Сост. Г.Л.Пермяков, предисловие Е.М.Мелетинского, под ред. П.И.Пучкова. Главная редакция восточной литературы. Изд-во «Наука», М., 1970, 671с.
7. Младшая Эдда (перевод О.А.Смирницкой, отв. редактор М.И.Стеблин-Каменский). Изд-во «Наука», Ленинградское отделение, Л., 1970, 138с.
8. Праздники и знаменательные даты Православного и народного календаря. Составитель А.В.Козлов. АОЗТ «Кольна», 1996, 226с.
9. Волошина Т.А., Астапов С.Н. Языческая мифология славян. – Ростов н/Д: Издательство «Феникс», 1996, 448с.
10. Лазарев С.Н. Диагностика кармы. (Книга девятая). Пособие по выживанию. – СПб., 2003. – 192с.
11. Культурология. Выпуск 1. /И.Г.Проскуракова, А.А.Егорова, А.Ю.Миролюбова и др., СПбГИ, 1998. – 54с.
12. Бердяев Н.А. Экзистенциальная диалектика Божественного и человеческого – в сб. «О назначении человека». – М.: Республика, 1993, с.254 – 357.
13. Булгаков С.Н. Свет невечерний – М.: Республика, 1994. – 415с.
14. Айванхов О.М. Сексуальная сила, или крылатый Дракон. Собр. сочинений Извор, № 205, изд-во Просвета, 1992, 149с.
15. Жикаренцев В.В. Путь к свободе: добро и зло. Игра в дуальность. СПб. ООО «Золотой век», ООО «Диамант», 1999 – 224с.
16. Достоевский Ф.М. Дневник писателя 1881. Полное собрание сочинений в тридцати томах, т.27, изд-во «Наука», Ленинградское отделение, Л.,1984, 464с.
17. Розанов В.В. Семья как религия. – В сб. «Уединенное». – М.: Политиздат, 1990,с. 442 – 454.
18. Лазарев С.Н. Диагностика кармы. (Книга первая). Система полевой саморегуляции, СПб: АОЗТ «Академия парапсихологии», 1995 – 160с.
19. Лазарев С.Н. Диагностика кармы. (Книга седьмая). Преодоление чувственно-го счастья. – СПб, 2001,256с.

20. Мораховский В.Н. Эволюционистская методология и регрессивные процессы в минеральном и органическом веществе. – В сб. «Концептуальные основы геологии». – Зап. СПбГГИ. Т.134, 1992г., с.132 – 140.,
21. Философский словарь. \ Под ред. И.Т.Фролова – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Политиздат, 1991, 660с.
22. Августин Аврелий Исповедь. М.: Республика, 1992, с.1 – 258.
23. Бердяев Н.А. О назначении человека (Опыт парадоксальной этики). – М.: Республика, 1993, с.19 – 252.
24. Ницше Ф. По ту сторону добра и зла. Сочинения в 2 т., т.2. М.: Мысль. 1990, с.238 – 406.
25. Ницше Ф. Генеалогия морали. Избр. произв., т.2. Итало-советское изд-во Сирин, 1990, 3 – 148.
26. Свияш А. Как формировать события своей жизни с помощью силы мысли. СПб; предприниматель Сироткин А.Э., ЗАО «Дельта», 1999, 224с.
27. Лазарев С.Н. Диагностика кармы (Книга восьмая). Диалог с читателями. СПб, 2003, 192с.
28. Жикаренцев В.В. Путь к свободе. Как изменить свою жизнь. СПб. ООО «Золотой век», ООО «Диамант», 1999 – 224с.
29. Хайдеггер М. Время и бытие. (Статьи и выступления). – М.: Республика, 1992, 447с.
30. Тейяр де Шарден П. Феномен человека. Гл. ред. изданий для зарубежных стран издательства «Наука». М , 1987, с.240. (Печ. с издания «Феномен человека». М.: Прогресс, 1965).
31. Абельяр П. История моих бедствий. М. : Республика, 1992, с.259 – 334.
32. Лазарев С.Н. Диагностика кармы (Книга двенадцатая). Жизнь как взмах крыльев бабочки. СПб, 2007, 192с.
33. Карл Густав Юнг. Жизнеописание, мировоззрение, цитаты. – СПб: Вектор, 2006, 154с.

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

Liangzao Fan. Three Experiments Challenging Einstein’s Relativistic Mechanics and Traditional Electromagnetic Acceleration Theory.	5
<i>Фан Лиангдэжао.</i> Три эксперимента, бросающие вызов релятивистской механике Эйнштейна и традиционной теории электромагнитных ускорений.	
A.H.J. Fleming. Self-Field Theory: A New Mathematical Description of Physics.	17
<i>Флеминг А.Х.Дж.</i> Собственно-полевая теория: новое математическое описание физики.	
A.H.J. Fleming. Self-Field Theory: Are cosmological and biological evolutions linked?	24
<i>Флеминг А.Х.Дж.</i> Собственно-полевая теория: связаны ли космологическая и биологическая эволюции?	
Di Hua. Fundamental Revision of Einstein’s Theory of Relativity (<i>Galilean Relativistic Mechanics with Variable Speed of Light</i>)	31
<i>Хуа Ди.</i> Фундаментальная ревизия Эйнштейновой теории относительности (Галилеева релятивистская механика с переменной скоростью света).	
Черняев А.Ф. Гравитационное отталкивание в законе всемирного «притяжения».	123
<i>Chernyaev A.F.</i> Gravitational repulsion in the law of the universal «attraction»	
Жарвин Н.А., Рукин М.Д., Черняев А.Ф. Новые эффекты, полученные при взвешивании тел на электронных весах.	133
<i>Zharvin N.A., Rukin M.D., Chernyaev A.F.</i> New effects derived by weighting of the bodies at the electronic balance.	
Чубаров В.А. Симметрии в макроэнергетике индивида – природа соматических и психологических феноменов.	137
<i>Chubarov V.A.</i> Symmetries in macro-energetic of the individuum and the nature of the somatic and psychological phenomena.	
Шагин А.А. Человеческая форма движения материи.	151
<i>Shagin A.A.</i> Anthropical form of the movement of matter.	

Шаманина Н.Л. Архетипические особенности и символика государственных флагов.	160
<i>Shamanina N.L. Archetypical characteristics and symbolism of national flags.</i>	
Шаманина Н.Л. Прогрессивно-регрессивные тенденции в мифотворчестве и на этапе становления современных религий. 181	181
<i>Shamanina N.L. Progressive-regressive trends in the myth creativity process and in the stage of the modern religions formation.</i>	
Содержание.	245
<i>Contents</i>	

**Фундаментальные проблемы
естествознания и техники**

Серия
«Проблемы исследования Вселенной»
Выпуск 34-3 (Ф—Я)

Материалы, представленные на Конгресс-2010
к 26 – 30 июля 2010 года

Редакторы: профессор Смирнов А.П., Катков М.С.

Компьютерная верстка: *Чубей М.С.*

Подписано в печать 09.07.2010. Формат 60×84 1/16
Тираж 200. Усл. печ. л. 16.5. Заказ № 535.
Тип. СПб ГУГА. 196210, С.-Петербург, ул. Пилотов, дом 38.