ВРЕМЯ – ЕСТЬ ФИЗИЧЕСКИ РЕАЛЬНАЯ СУЩНОСТЬ

Виктор В. Кузнецов

Независимый исследователь vremya@maryno.net

Настоящая статья является кратким переложением книги автора: [4] В.В.Кузнецов. Новое в учении о Движении, о Времени, о Пространстве, о Тяготении. Часть первая. Что такое есть время. 3-е издание. М. Спутник +. 2007. 264 с. В этой книге и в данной статье автор предпринимает попытку рассмотреть вопрос о природе времени с совершенно иной, – чем это делается сейчас, – точки зрения. Не останавливаясь на том, в чём именно состоит «иная точка зрения» (основные её моменты изложены в приведенном ниже Предисловии), скажем, что автору с её помощью удаётся не только построить физическую модель времени. Одновременно с этим оказывается возможным установить, что время является величиной не скалярной, а векторной. Более того, удаётся показать, что время изменяется не непрерывно, а изменяется дискретно, протекая в виде одинаковой величины порций–квантов τ_0. Наконец оказывается, что вектор времени $\vec{\tau}$ и вектор скорости $\vec{V}$ – суть одно и то же, т.е. оказывается, что $\vec{\tau} \equiv \vec{V}$. Откуда немедленно следует, что никакого замедления хода времени по мере роста скорости V происходить просто не может.

Present clause is a brief statement of the book of the author: [4] V.V.Kuznetsov. The new doctrine about Movement, about Time, about Space, about Gravitation. A part first. 3-rd edition. That such is time. M.: Companion+. 2007. 264 p. In this book and in given clause the author undertakes attempt to consider the question on a nature of time with completely other, – than it is done (made) now, – point of view. Not stopping on what other point of view «its basic moments consists» (in are stated in the given below Foreword), let′s tell, that it is possible by its help to the author with not only to construct physical model of time. Simultaneously with it appears possible to establish, that the time is size not scalar, but vector. Moreover, is possible to show, that time changes not continuously, and changes discretely, proceeding as identical size of portions-quantum’s τ_0. At last there is, that a vector of time $\vec{\tau}$ and vector of speed $\vec{V}$ – are the same things, it appears, that $\vec{\tau} = \vec{V}$. Whence immediately follows, that there is no any delay of a course of time in process of growth of speed V simply can not occur.

Ключевые слова: *природа времени, конструкция (модель) времени, телесные физические векторы (***т***-векторы), физика, исследование.*

1. ПРЕДИСЛОВИЕ

Пусть нам дано некое вещественное тело m, которое пусть в одном случае находится в состоянии полного покоя, а в другом случае после полученного толчка свободно движется поступательно по инерции с некоторой скоростью V. Обращаясь к свойствам данного нам тела находим, что оно абсолютно во всём (как физически, так и химически) будет оставаться тем же самым телом m как в первом, так и во втором случае (по крайней мере до тех пор, пока его скорость будет оставаться несопоставимо малой по сравнению со скоростью света). Однако способность тела m физически ощутимо действовать на окружающие его другие тела будет оказываться разной. Так, если тело m будет оставаться неподвижным, то оно не будет обладать способностью, подчеркнём это, физически ощутимо, в частности, толкать в бок окружающие его другие тела. Тогда как во втором случае тело m будет не только обладать способностью оказывать физически ощутимое действие, но будет буквально расталкивать своим телом все другие тела, если они встретятся ему на пути.

То есть покоящееся тело m весьма существенным образом изменяет свои свойства в части проявления названного «физически ощутимого воздействия», если оно вдруг оказывается движущимся. При этом, т.к. ни физические, ни химические свойства тела m (его плотность, его температура, его химический состав и т.д.) не изменяются при переходе от состояния «покой» к состоянию «движение», то невольно возникает впечатление, что данное изменение свойств тела m обусловлено тем, что вместе с началом его поступательного движения оно оказывается как бы наполненным некой «живой силой». И притом направленной «живой силой», некоторой невидимой глазом, но, повторим, направленной как бы субстанцией.

Допустим, что этой «живой силе», этой объёмной направленной «субстанции» количественно отвечает величина $\vec{F}=m\vec{V}$ (здесь и всюду далее литерой «F» обозначается величина $F=P\cdot t$, где P – сила, а t – время её действия на тело m). Потому что как раз с ней и принято в настоящее время связывать приобретаемое телом m свойство, которое появляется у него при начале движения и проявляется в физически ощутимом направленном действии на другие тела. При этом, будет ли тело m двигаться со скоростью V или же оно будет покоиться, но по своей физической сути, повторим последний раз, оно будет оставаться всё тем же данным нам телом m. Изменяться будет только величина импульса силы, оказывающимся как бы заключённым внутри тела m: при V=0 импульс силы будет равен нулю, а при V=V он примет значение $\vec{F}=m\vec{V}$. Отсюда следует, что чем большей будет величина скорости у тела m, тем большая величина импульса силы (по крайней мере, при досветовых скоростях) будет находиться как бы внутри него.

Но ещё из только что сказанного следует, что можно говорить отдельно о вещественном теле m и можно говорить о величине импульса силы $\vec{F}$ (о величине запаса импульса силы), находящегося как бы внутри тела m, отделяя их при этом друг от друга. Притом заполняющего его в виде хотя и совершенно невидимой, но реально существующей субстанции. В самом деле, ведь именно как раз тогда, когда «субстанция» $\vec{F}=m\vec{V}$ находится в теле m, у него и появляется способность «физически ощутимо» действовать на другие тела. Наоборот, когда этой «субстанции» $\vec{F}=m\vec{V}$ нет в теле m по той причине, что V=0, то нет и никакого «физически ощутимого» действия, оказываемого телом m на находящиеся вокруг него другие тела.

Мало того, эта «невидимая глазом субстанция» существует не только реально, но существует объективно (!), потому что она (субстанция импульса силы) обладает способностью передаваться от одного вещественного тела к другому при их столкновениях между собой. (См. в учебниках по физике «Закон сохранения импульса силы».) То есть, выходит, она способна существовать отдельно от данного конкретного тела m и, значит, способна существовать независимо как от него, так и вообще от любого другого вещественного тела m.

Из всего этого следует, что направленная физическая величина, именуемая импульсом силы, может выступать не только в виде какого-либо вещественного тела m_1, которое в некий момент толкает другое вещественное тело m_2. Как показывается в работе [4], она может также выступать ещё и в виде той самой реальной объёмной как бы субстанции, о которой говорилось выше. То есть может выступать в виде некоторого пустотелого, в частности, цилиндра толщиной в 1 [фед] (заполненного субстанцией «живой силы»), который за счёт очень быстрых сначала сокращений, а затем восстановлений своей длины будет реально толкать, например, в спину данное тело m. Условимся такого рода пустотелые «живые силы» в отличие от не имеющих никакого собственного тела бестелесных математических векторов, именовать в последующем телесными или **т**-векторами.

Здесь нужно предупредить Читателя, что по мере продвижения вперёд при чтении данной статьи ему временами будет казаться, что прочитываемое им подобно какой-то детской сказке. В которой говорится о заполненных пустотой телах неких **т**-векторов, которые, как живые, сами собой (!) непрерывно движутся, как живые, сами собой из дугообразных вдруг становятся прямолинейными, а также сами собой как бы втекают и вытекают из тел физических точек. Однако, если упомянутая выше «живая» сила действительно существует, если она действительно толкает тело m вперёд, несмотря на полное отсутствие какого-либо собственного физически-видимого тела (несмотря на заполненность его абсолютной пустотой), то тогда вполне может оказаться, что изложенное ниже вовсе и не является такой уж «сказкой».

Одновременно следует сказать о том, что в [4] и данной статье довольно часто употребляется понятие точечного вещественного объекта (точечного В-объекта) или, что одно и то же, понятие физической точки. Наряду с этим в них столь же часто используется понятие фундаментальной единицы длины (1 фед). Однако ни физическая точка, ни 1 [фед] не имеют какого-либо конкретного числового значения. Это объясняется тем, что как физическая точка, так и 1 [фед] являются понятиями, которые существуют только лишь гипотетически. Однако автор как в [4], так в и данной статье всюду пользуется понятием «физической точки» и понятием «фундаментальной единицы длины», полагая при этом, что предельно малый размер как объёма, так и длины действительно существуют в Природе – подробнее об этом см.[4] на с. 21-25, 152-156, 165-167.

2. Т-ВЕКТОРЫ-ДЕЙСТВИЯ И Т-ВЕКТОРЫ-НЕДЕЙСТВИЯ.

Итак, согласно изложенному выше, телесный (толщиной в 1 [фед]) и некоторой длины пустотелый **т**-вектор импульса силы $\vec{F} = \vec{P}\cdot t$ (или $\vec{F}=m\vec{V}$) является физическим объектом, оказывающим реальное толкающее или тянущее действие на тело m, является реальным **т**-вектором импульса силы (реальным усилием). Но кроме **т**-векторов, толкающих, в частности, в спину данное вещественное тело m, в Природе имеются ещё другие также телесные, но только не реальные, а виртуальные «живые силы». В этой связи заметим, что любое действие только тогда становится реальным, когда оно продолжается некоторый не равный нулю интервал времени $t \neq 0$. Так, действие, которому отвечает соотношение F=P·t, при $t \neq 0$ и $P \neq 0$ будет являться реальным действием, будет являться реальным импульсом силы (реальным усилием).

Если же в соотношении F=P·t хотя бы одна из величин, т.е. либо P, либо t будут равны нулю, то равенства F=0·t, F=P·0 будут соответствовать не реальным, а только лишь возможным (виртуальным) действиям, которые ещё не произошли, а только лишь могут произойти в будущем при подходящих условиях. То есть эти равенства будут отвечать, не реальным, а лишь виртуальным импульсам силы (виртуальным усилиям).

Очевидно, что равенство F=P·0 может быть получено из равенства F=P·t при $t \to 0$, т.е. может быть получено, когда интервал времени t в приведенном равенстве в ходе своего постепенного уменьшения в конце концов становится равным нулю. Однако величина P в соотношении F=P·0 – это ведь есть та самая сила, которую часто называют ещё «действующей силой», ставя ей в соответствие соотношение P=m·a. Из всего этого выходит, что величина P является не реальным, а всего лишь виртуальным действием. То есть является не действием, а только лишь как бы преддействием, является, подобно взведенной пружине, хотя уже и готовым к действию, но пока ещё не действующим усилием. Другими словами, если величина F является реально действующим импульсом силы и, значит, $\vec{F}$ является вектором-действием, то просто сила P=m·a – это есть не что иное, как напряжённое состояние, содержащееся внутри тела взведенной пружины и, значит, $\vec{P}$ есть вектор-недействие.

Как известно, напряжённое состояние (напряжение) в каком-либо длинном, например, цилиндрическом теле возникает лишь в том случае, если оно будет сжиматься или растягиваться при помощи одновременного действия двух одинаковых по величине, но противоположно направленных, в частности, вдоль оси импульсов силы $\vec{F}$. При этом одновременное и равной величины действие двух импульсов силы во время испытаний соответствующих образцов достигается за счёт того, что только один конец испытуемого цилиндра подвергается действию импульса силы $\vec{F}$. Тогда как другой конец цилиндра, будучи жёстко закреплён в остающемся неподвижным зажиме, лишь сопротивляется действию $\vec{F}$. Но поскольку действие равно противодействию, то в результате на каждый конец цилиндра будет действовать свой импульс $\vec{F}$. При этом величина напряжения σ, возникшего от их действия, найдётся из известного соотношения:

$$\sigma = \frac{F}{s}\ , \qquad (1)$$

где σ – напряжение, s – площадь сечения у цилиндра и F – величина импульса силы.

В этом соотношении (1) с количественной точки зрения всё верно, потому что стоящие в нём слева и справа величины являются скалярными. Однако в действительности, как мы выяснили, на концы цилиндра одновременно действуют не один, а два равновеликие и направленные в прямо противоположные стороны векторы импульсов силы $+\vec{F}_1$ и $-\vec{F}_2$, где $|\vec{F}_1|=|\vec{F}_2|$, а знаками «+» и «–» обозначено прямо противоположное направление действие рассматриваемых векторов импульса.

Поэтому мы можем написать, что

$$+F_1 = -F_2 \quad \text{и} \quad +P_1{\cdot}t_1 = -P_2{\cdot}t_2\ .$$

Откуда, приняв во внимание, что $t_1 = t_2$, получим, что $+P_1 = -P_2$. Следовательно, в равенстве (1) вместо величины F должна стоять величина P. Переписав заново (1), будем иметь

$$\sigma = \frac{P}{s}\ .$$

В итоге получаем, что произведенная замена, во-первых, полностью согласуется с тем, что **т**-вектор $\vec{P}$ является именно вектором-недействием, является вектором напряжённого состояния $\vec{\sigma}$. То есть таким телесным вектором, который «действием» своего тела не способен физически реально толкать или оказывать хотя бы самое малое давление на какие-либо находящиеся вокруг него вещественные тела (подобно тому, как это делается **т**-вектором $\vec{F}$ при его действии на тело m в рассмотренном в самом начале случае). Во-вторых, возможность такой замены показывает, что реальный импульс силы F [Н·сек] может стать виртуальным импульсом P [Н] не только тогда, когда время его действия t [сек] становится равны нулю, но ещё, оказывается, и тогда, когда один реальный импульс «+F» действует навстречу другому реальному импульсу «–F» .

Однако **т**-вектор $\vec{P}$ коренным образом отличается от **т**-вектора $\vec{F}$ не только своим «не действием». В самом деле, как мы поступаем, если хотим изобразить, что на некую точку «М» в заданном направлении действует <u>один</u> импульс силы $\vec{F}$? Мы берём и пририсовываем к изображению точки «М» изображение <u>одной</u> стрелки, заострённый конец которой направлен в ту сторону, в какую действует приложенный к точке «М» импульс $\vec{F}$. Но в нашем случае на концы испытуемого цилиндра действуют <u>два</u> и притом прямо противоположные усилия «$+\vec{F}$» и «$-\vec{F}$». Поэтому при изображении этого состояния на чертеже мы обязаны будем пририсовывать к изображению каждой точки упомянутого цилиндра не одну, а две направленные в прямо противоположные стороны стрелки. Которые условно будут говорить о том, что каждая из этих физических точек находится в силовом равновесии и потому является полностью неподвижной в теле цилиндра.

При этом должно быть понятно, что если взять в теле испытуемого цилиндра множество вещественных точек и затем, выстроив их в затылок друг другу на отрезке его осевой линии А-В, соединить их все вместе, то в результате получится как бы тонкий стержень, который будет находиться в напряжённом состоянии уже весь в целом. А поскольку величина «Р» является векторной, то и всё множество наших точек на оси цилиндра будет представлять собой соответствующей длины вектор напряжённого состояния или просто <u>вектор напряжения $\overleftrightarrow{AB}$</u>. При обозначении которого на письме в качестве надлитерной стрелки необходимо изображать, заметим, именно «<u>двуконечную</u>», но никак не «одноконечную» стрелку.

Должно быть также понятно, что все **т**-векторы $\overleftrightarrow{P}$ и, значит, все **т**-векторы $\overleftrightarrow{\sigma}$ будут оказываться закреплёнными, связанными, ибо точка, в которой каждый из них проявляет своё «действие», является неподвижной. При этом направленность действия **т**-векторов $\overleftrightarrow{\sigma} \sim \overleftrightarrow{P}$ сразу в две прямо противоположные стороны приводит к тому, что они не могут отдаляться куда-либо от точки приложения, но зато имеют право свободно и как угодно поворачиваться вокруг неё на любой величины угол φ (что, как мы увидим, является чрезвычайно важным свойством таких **т**-векторов) .

Итак, телесный (объёмный и пустотелый) **т**-вектор просто силы $\vec{P}$ представляет собой лишь величину предусилия, лишь величину напряжения, возникшего, например, в теле сжатой пружины. Иначе говоря, просто сила $P=m\cdot a$, повторим это, является не реальным, а виртуальным импульсом силы, не реальным, а виртуальным усилием. И связано это, как ясно, с тем, что в составе соотношения $F= P\cdot t$ содержится $t \neq 0$, являющийся интервалом времени действия силы-напряжения P, тогда как в равенстве $P=m\cdot a$ интервал времени действия равен нулю. Вследствие этого $\vec{F}$ и $\vec{P}$ оказываются существенным образом отличающимися друг от друга величинами. Поэтому в настоящей работе **т**-векторы реальных импульсов силы $\vec{F}$ принято называть **т**-векторами 2-го рода, тогда как **т**-векторы виртуальных импульсов силы, т.е. **т**-векторы просто силы $\vec{P}$, называются **т**-векторами 1-го рода. При этом, чтобы иметь возможность отличать величины $\vec{P}$ и $\vec{F}$ друг от друга, в последующем все **т**-векторы 1-го рода дополнительно обозначаются надлитерной стрелкой вида «$\rightarrow$ », тогда как **т**-векторы 2-го рода снабжены надлитерными стрелками вида «$\blacktriangleright$ », например, $\vec{P}$ и $\overset{\blacktriangleright}{F}$.

Таким образом, **т**-*векторы 1-го рода чисто формально отличаются от* **т**-*векторов 2-го рода тем, что в формулах первых отсутствует множитель « t » , тогда как в формулах вторых этот множитель всегда имеется.*

В заключение заметим, что Читатель должен будет постоянно помнить при чтении о том, что в данной статье всюду говорится не о каких-то мифических «**т**-векторах», но рассказывается об абсолютно реальных, существующих на самом деле тонких промежутках совершенно пустого, казалось бы, Пространства. «Казалось бы» потому, что каждый такой «пустой» промежуток Пространства содержит в себе, как это следует из рассказанного выше, запас некоторой физически ощутимо толкающей «живой силы». Либо, как это стало понятно, содержит в себе запас никак себя внешне не проявляющего напряжения $\sigma \sim P$, которое как бы дожидается своей очереди, чтобы в какой-то момент превратиться в «физически ощутимо толкающую живую силу».

Поясним дополнительно, что как в [4], так и в данной статье полагается, что объём каждого **т**-вектора не содержит внутри себя никаких частиц и никаких физических полей, т.е. он не содержит ничего, кроме пустоты. Но эта пустота является не воображаемой, а совершенно реальной, той самой пустотой, которая всюду находится вокруг нас. Которая, несмотря на отсутствие в ней каких-либо частиц и физических полей, тем не менее, представляет собой не «Ничто», а «Нечто». Более того, эта абсолютная пустота является как бы живой (!) физической средой, потому что она целиком состоит из самопроизвольно быстро вращающихся подобно пропеллерам тел **т**-векторов. Средой, отдельные **т**-векторы которой либо способны оказывать физически ощутимое действие на окружающие вещественные тела, либо не будучи способными на это, пребывают в состоянии временного бездействия.

3. ОСОБЕННЫЕ ЧИСЛА: ИМЕНОВАННЫЕ РАЦИОНАЛЬНЫЕ И ИМЕНОВАННЫЕ ИРРАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Вряд ли для кого-либо явится большой новостью, что математика и физика есть принципиально отличающиеся друг от друга дисциплины. Основой их различия является то, что математика всегда оперирует с совершенно отвлечёнными (неименованными) числами. Тогда как физика, наоборот, имеет дело всегда (за исключением отдельных безразмерных констант) только с именованными числами.

Может показаться, что нет никакой разницы в том, будем ли мы выполнять какие-либо действия над неименованными или над именованными числами. Однако это не так. В самом деле, пусть нам даны два отвлечённых числа «2» и «2». При их, например, сложении мы всегда, как известно, будем получать число «4». Заменим теперь неименованные числа «2» и «2» на именованные числа «2 кг» и «2 м». Теперь, очевидно, мы не сможем, как в предыдущем случае записать, что 2+2=4, потому что числа «2 кг» и «2 м» имеют разные имена, потому что стоящие за этими числами физические объекты является не однородными, а разнородными.

Должно быть понятно, что неименованные (математические) и именованные (физические) числа можно заменить функциями и даже, как мы сейчас увидим, векторами. Однако положение дел от этого не изменится: всякий раз мы будем наталкиваться на то, что при выполнении тех или иных чисто математических, казалось бы, действий над числами, необходимо учитывать, являются эти числа математическими или физическими. Более того, как показывается в [4], сами правила выполнения тех или иных математических действий будут зависеть от того, будут они выполняться над неименованными или, наоборот, над именованными числами.

После этого небольшого вступления напомним, что все существующие числа можно разделить на целые положительные и отрицательные числа, на дробные положительные и отрицательные числа, на иррациональные и на комплексные числа.

Однако <u>все составные комплексные числа</u> вида ($a + b \cdot i$) в данной работе оказались полностью как бы исключёнными из рассмотрения. Это объясняется не столько тем, что мы сознательно избегали использовать эти числа, сколько тем, что от самого начала и до самого конца у нас ни разу не возникла потребность в применении аппарата комплексных чисел. В итоге остающимся в нашем распоряжении набором чисел оказались лишь обычные, т.е. несоставные, рациональные и иррациональные числа. Их рассмотрением мы сейчас и займёмся, но прежде напомним, что на письме направленные величины чаще всего обозначаются одной или двумя литерами латинского или какого-либо иного алфавита. Причём в такого рода обозначениях, кроме литер, часто указываются ещё надлитерные стрелки, например, $\vec{F}$, $\overrightarrow{AB}$ и т.д. В том случае, если возникает необходимость показать, что данный **т**-вектор состоит из того или иного множества <u>одинаковой толщины</u> единичных **т**-векторов, что его можно рассматривать как их сумму, то тогда вместо $\vec{F}$ и $\overrightarrow{AB}$ записывают соответственно $|\vec{F}|\cdot\vec{e}$ и $|\overrightarrow{AB}|\cdot\vec{e}$, где $\vec{e}$ – единичный **т**-вектор, а $|\vec{F}|$ и $|\overrightarrow{AB}|$ – модули (абсолютные величины) **т**-векторов $\vec{F}$ и $\overrightarrow{AB}$. Проще говоря, $|\vec{F}|$ и $|\overrightarrow{AB}|$ – есть некоторые числа, которые указывают, сколько раз длина **т**-вектора «$\vec{e}$» укладывается в длине вектора соответственно $\vec{F}$ и $\overrightarrow{AB}$.

Другими словами, $|\vec{F}|$ и $|\overrightarrow{AB}|$ указывают, сколько раз единица исчисления данной направленной величины « $\vec{e}$ » укладывается на теле всей длины этой направленной величины. В связи с этим напомним, что <u>величина</u> есть «… то (предмет, явление и т.п.), что можно измерить, исчислить…» (С.И.Ожегов, Словарь русского языка, М. изд. «Русский язык», 1986, с.63).

Реально «измерить» и «исчислить» можно только то, чему можно поставить в соответствие некоторое конечное число. То есть, повторим ещё раз, <u>реально</u> измерить (поставить данной величине в соответствие то или иное количество единиц длины, единиц времени и т.д.) можно только тогда, когда эта величина будет выражена каким-либо <u>конечным</u> (читай <u>рациональным</u>) числом или <u>рациональным приближением</u> соответствующего иррационального числа.

Поэтому, положив, что $|\vec{F}|$ и $|\overrightarrow{AB}|$ являются <u>рациональными</u> числами, в частности, R_1 и R_2 соответственно, получим, что вместо $\vec{F}=|\vec{F}|\cdot\vec{e}$ и $\overrightarrow{AB}=|\overrightarrow{AB}|\cdot\vec{e}$ можно будет написать, что $\vec{F} = [R_1 \cdot \vec{e}]$ и $\overrightarrow{AB} = [R_2 \cdot \vec{e}]$.

В самых последних соотношениях под надлитерной стрелкой в обозначении единичного **т**-вектора обычно понимается, что рассматриваемая величина $[R_1 \cdot \vec{e}]$ или $[R_2 \cdot \vec{e}]$ имеет некоторую направленность типа «вправо-влево», «вверх-вниз», «вперёд-назад» и т.д. При этом, когда говорят, что данный вектор направлен «вправо», то это может означать, что он направлен не строго «вправо», а «вправо» и несколько «вверх» или несколько «вниз» (например, под углом 30^0 к горизонту «вверх» или под углом 73^0 к горизонту «вниз»). Всё равно всё это будет «вправо». (За исключением всего двух случаев, когда вектор будет направлен под углом 90^0 «вверх» и под 90^0 «вниз» по отношению в горизонту.) То же самое относится к понятию «влево». Кроме этого, можно сказать, что данный вектор направлен «вправо» и несколько «вперёд» или «вправо» и несколько «назад» и т.д. Становится очевидным, что указание о том, что данный вектор обладает направленностью типа «вправо-влево» (также как указание о том, что он обладает направленностью типа «вверх-вниз» и «вперёд-назад»), содержит в себе практически все (за исключением всего нескольких случаев) направленности этого вектора. При этом все эти его направленности будут такими, которые можно описать одним словом – «наружу». Чтобы убедиться в этом, достаточно взглянуть на какой-либо вектор-стрелку « $\rightarrow$ » и представить себе, что он поворачивается во все стороны вокруг своей начальной точки. Из чего станет понятно, что при этом он всё время будет оставаться как бы исходящим, как бы вытекающим из названной начальной точки в направлении «наружу». А, заставив его поворачиваться во все стороны вокруг конечной точки (вокруг заострённого конца), получим, что этот **т**-вектор в ходе своих поворотов всё время будет оставаться, наоборот, как бы втекающим в упомянутую заострённую конечную точку, будет оставаться всё время направленным как бы «внутрь» неё.

В результате при помощи всего двух прямо противоположных по смыслу слов «наружу» и «внутрь» можно указать весь и притом не имеющий никаких, обратим на это внимание, исключений диапазон направленностей какого-либо одноконечного стрелочного **т**-вектора (т.е. **т**-вектора, графическим образом которого является однонаправленная стрелка), которые он только способен принимать в ходе своих поворотов как вокруг начальной, так и вокруг конечной точки. Используя теперь то обстоятельство, что символы «+» и «–» являются также прямо противоположными по своему смыслу, мы можем отбросить надлитерную стрелку в записи единичного **т**-вектора $\vec{e}$: для того, чтобы показать, что он обладает некоторой направленностью, достаточно записать перед ним либо сразу оба знака, т.е. и знак «+», и знак «–» посредством записи символа «±», либо какой-либо один знак, т.е. только знак «+» или только знак «–». Из чего выясняется, что в отличие от записи надлитерной стрелки обозначение направленности вектора посредством записи знаков «+» или «–» позволяет сказать не только то, что соответствующая величина является направленной, но, если это требуется, то указать, куда именно она направлена, «наружу» или «внутрь».

Таким образом, записи $[R_1\cdot(\pm e)]$ и $[R_2\cdot(\pm e)]$ полностью заменяют собой записи $|\overrightarrow{F}|\cdot\overrightarrow{e}$ и $|\overrightarrow{AB}|\cdot\overrightarrow{e}$. Но это не всё. Предпоследние соотношения можно записать ещё и в виде $[R_1\cdot(\pm 1)]$ и $[R_2\cdot(\pm 1)]$, потому что в переводе с языка символов-литер на язык цифр символ «e» как раз и является не чем иным, как цифрой «1». В конечном итоге получаем, что, в частности:

> **Т**-вектору-действию $\overrightarrow{F}$ можно поставить в соответствие как <u>литерную</u> форму записи $|\overrightarrow{F}|\cdot\overrightarrow{e}$, так и <u>цифровую</u> (числовую) форму записи $[R\cdot(\pm 1)]$ или отдельно $[R\cdot(+1)]$ и $[R\cdot(-1)]$.

Чтобы иметь возможность <u>отличать знаки «+» и «–»</u>, которые обозначают операцию <u>«сложение-вычитание»</u>, от точно таких же знаков «+» и «–», обозначающих направленность вектора «наружу-внутрь», условимся в первом случае обозначать их простыми знаками + и – . Тогда как во втором случае, т.е. когда они будут являться знаками направленности вектора <u>«наружу-внутрь»</u>, они всюду будут иметь вид заключённых в круглые скобки знаков <u>соответственно (+) и (–)</u> . Это значит, что векторы $\overrightarrow{F}=[R\cdot(+1)]$ и $\overrightarrow{F}=[R\cdot(-1)]$ всюду далее будут записываться не иначе, как в виде $\overrightarrow{F}=[R\cdot(+)1]$ и соответственно в виде $\overrightarrow{F}=[R\cdot(-)1]$. При этом операция сложения двух направленных «наружу» векторов $\overrightarrow{F_1}$ и $\overrightarrow{F_2}$ будет выглядеть следующим образом:

$$\overrightarrow{F_1}+\overrightarrow{F_2}=[R\cdot(+)1]+[R\cdot(+)1],$$

а операция вычитания **т**-вектора $\overrightarrow{F_2}$ из **т**-вектора $\overrightarrow{F_1}$ будет иметь вид:

$$\overrightarrow{F_1}-\overrightarrow{F_2}=[R\cdot(+)1]-[R\cdot(+)1] .$$

Нетрудно видеть, что запись $[R\cdot(+1)]$ или $[R\cdot(-1)]$ есть лишь несколько видоизменённая запись некоторого положительного или отрицательного рационального числа (или его рационального приближения). Это следует из того, что, например, число + 8 или число – 2,32 всегда можно записать в виде соответственно $[8\cdot(+1)]$ и $[2{,}32\cdot(-1)]$. А также, очевидно, ещё и в виде $[8\cdot(+)1]$ и $[2{,}32\cdot(-)1]$, когда <u>скалярные числа</u> $[8\cdot(+1)]$ и $[2{,}32\cdot(-1)]$ <u>становятся векторами</u> $[8\cdot(+)1]$ и $[2{,}32\cdot(-)1]$. Совершенно ясно, что, действуя похожим образом, вместо иррациональных чисел, например, $\sqrt{+8}$ и $\sqrt[5]{-26}$ можно написать $\left[\sqrt{8}\cdot\sqrt{+1}\right]$ и $\left[\sqrt[5]{26}\cdot\sqrt[5]{-1}\right]$. То есть любое скалярное (невекторное) иррациональное число вида $\sqrt[n]{\pm R}$ можно представить в виде $\left[\sqrt[n]{R}\cdot\sqrt[n]{\pm 1}\right]$, а также в виде числа-вектора $\left[\sqrt[n]{R}\cdot\sqrt[n]{(\pm)1}\right]$.

Как это следует из уже сказанного несколько выше, скалярная рациональная единица (±1), будучи записана в числе-векторе [R·(±)1] при помощи единицы (±)1, есть то же самое, чем является единичный **т**-вектор «$\vec{e}$». Иными. словами, число (±)1 есть условное обозначение того единичного направленного **т**-количества, при помощи которого производится операция исчисления некоторой данной направленной <u>физической</u> величины. Поэтому в каждом данном конкретном случае число (±)1 несёт в себе сведения не только <u>о конкретной направленности</u> («наружу» или «внутрь») у исчисляемой **т**-величины, но ещё и о том, как называется, каково имя этой величины. По этой причине, несмотря на то, что в числе вида [R·(±)1] рациональная единица (±)1 не имеет какого-либо конкретного наименования (например, [кгс], [кгс·сек] и т.д.) мы станем с этой минуты положительные и отрицательные рациональные числа вида [R· (+)1] и [R· (–)1], <u>т.е. числа-векторы</u>, называть <u>рациональными именованными</u> числами или коротко РИ-числами.

Обратившись после этого к числам вида $\left[\sqrt[n]{R}\cdot\sqrt[n]{\pm 1}\right]$, находим, что имеющаяся в них иррациональная единица $\sqrt[n]{\pm 1}$, т.е. иррациональная единица $\sqrt[n]{(\pm)1}$, имеет то же смысловое значение, какое имеет рациональная единица (±)1 в числах [R·(±)1]. В самом деле, если запись [R·(±)1] означает, что чтобы получить величину данного направленного **т**-количества [(±) R] необходимо и достаточно принятое за единицу исчисления единичное направленное **т**-количество (±)1 умножить на число R, то запись $\left[\sqrt[n]{R}\cdot\sqrt[n]{(\pm)1}\right]$, очевидно, также означает, что чтобы получить **т**-число $\left[\sqrt[n]{(\pm)R}\right]$ необходимо и достаточно умножить число $\sqrt[n]{(\pm)1}$ на число $\left[\sqrt[n]{R}\right]$. Поэтому мы все иррациональные числа-векторы указанного здесь вида станем в последующем всюду называть также именованными, точнее <u>иррациональными именованными</u> числами (коротко ИРРИ-числами).

Кроме этого, поскольку знаки (+) и (–) в РИ-числах [R·(±)1] предположительно являются <u>знаками направленности</u> некоторой данной рациональной векторной величины, то и в ИРРИ-числах $\left[\sqrt[n]{R}\cdot\sqrt[n]{(\pm)1}\right]$ они, надо думать, также являются знаками направленности, но только уже не рациональной, а той иррациональной векторной величины, числовой формой записи которой эти ИРРИ-числа являются.

4. ОСОБЕННЫЕ ЧИСЛА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Можно показать (см.[4]на с.42–49), что стоящие внутри РИ-чисел или ИРРИ-чисел знаки (+) и (–) действительно являются знаками направленности соответствующих **т**-векторов. И что удаление их из этих чисел превращает каждую данную направленную величину в ненаправленную, превращает её из векторной в скалярную. Одновременно с этим на указанных страницах в [4] показывается, что:

> РИ-числам отвечают одни только **т**-векторы-действия, т.е. отвечают только направленные величины типа **т**-вектора 2-го рода $\vec{F}$. Наоборот, ИРРИ-числам отвечают одни только **т**-векторы-недействия, одни только направленные величины типа просто силы $\vec{P}$ или, что одно и то же, $\overleftrightarrow{P}$ (см. выше). То есть ИРРИ-числам отвечают одни только направленные величины 1-го рода, какими являются просто сила $\overleftrightarrow{P}$ и напряжение $\overleftrightarrow{\sigma}$.

А также несколько других опять-таки двунаправленных величин, об одной из которых мы сейчас расскажем. Для чего выделим из абсолютно пустого Пространства его тонкий (толщиной в 1 [фед]) ненаправленный промежуток $\overline{AC}$. Поскольку всё Пространство является физической средой, в которой помещаются **т**-векторы $\vec{F}$ и $\overleftrightarrow{P}$ (и которую они своими телами, собственно говоря, предположительно как раз и образуют), то этот выделенный промежуток будет оказываться частью упомянутой среды. Поэтому этот промежуток абсолютной Пустоты, как и она сама, будет являться, как это уже отмечалось выше, не неким «мифическим» **т**-вектором, но самым что ни на есть настоящим физическим объектом. То есть будет являться ненаправленным отрезком не математической (не имеющей толщины) линии, а «толстым» отрезком физически реальной длины, отрезком <u>физической</u> линии. (Которую в отличие от математической линии, обратим внимание, при необходимости можно расщепить вдоль оси на две, например, части.)

В самом начале последнего абзаца мы говорили о ненаправленном промежутке Пустоты, а в его конце мы вдруг назвали его **т**-вектором. Но здесь нет оговорки. Дело в том, что в [4] при доказательстве одного частного случая «большой» теоремы П.Ферма (говорящего, напомним, о том, что $c^n=a^n+b^n$ в том случае, если n=2) показывается, что существует как бы её расширение (см.[4] на с.98-106). Почти дословно оно звучит так:

Всякий даже предельно тонкий (толщиной всего в 1 фед) отрезок ненаправленный физической линии $\overline{AC}$ является составным, является не <u>одноэлементным</u>, а <u>двуэлементным</u> образованием, но при этом <u>всегда</u> состоящим из двух и <u>только из двух</u> одинаковых **т**-векторов 1-го рода соответственно, например, либо из:

$$\overrightarrow{AC}_{\text{ВЕРХ}} = \left\lfloor \sqrt[\infty]{R} \cdot \sqrt[\infty]{(+)1} \right\rfloor \quad \text{и} \quad \overrightarrow{AC}_{\text{НИЖН}} = \left\lfloor \sqrt[\infty]{R} \cdot \sqrt[\infty]{(+)1} \right\rfloor, \text{ либо из}$$

$$\overrightarrow{AC}_{\text{ВЕРХ}} = \left\lfloor \sqrt[\infty]{R} \cdot \sqrt[\infty]{(-)1} \right\rfloor \quad \text{и} \quad \overrightarrow{AC}_{\text{НИЖН}} = \left\lfloor \sqrt[\infty]{R} \cdot \sqrt[\infty]{(-)1} \right\rfloor,$$

каждый из которых будет снова иметь толщину, равную 1 [фед], т.е. будет иметь точно такую же толщину, какая была у исходного отрезка $\overline{AC}$ (но зато будет иметь вдвое меньшую как бы плотность).

Здесь символ « ∞ » означает, что отрезок физической линии $\overline{AC}$, который получится в итоге соединения воедино подходящей пары **т**-векторов, будет оказываться гладким. То есть он может быть, например, дугой плоской окружности, но эта дуга на всём протяжении не должна иметь острых угловых поворотов.

Тогда как знаком (+) обозначается «наблюдаемость», а знак (–) соответствует «ненаблюдаемости» рассматриваемого **т**-вектора, в частности, $\overrightarrow{AC}_{\text{НИЖН}}$ или $\overrightarrow{AC}_{\text{ВЕРХ}}$. Чтобы пояснить это немного, представим себе, что прямо перед нами в воздухе на некотором удалении друг от друга каким-то образом закреплены два небольших, например, металлических шарика таким образом, что они всё время остаются полностью неподвижными. Тогда при достаточной освещённости и при условии, что расстояние между шариками таково, что мы можем их охватить одним взглядом, мы будем видеть сразу оба шарика, и вместе с ними как бы будем видеть заключённый между ними промежуток Пространства. То есть мы будем как бы видеть или <u>наблюдать</u> и находящийся в зазоре между шариками пространственный **т**-вектор, если в этом зазоре вместо отрезка $\overline{AC}$ после его расщепления надвое будет оставлен только один **т**-вектор, например, $\overrightarrow{AC}_{\text{НИЖН}}$, тогда как **т**-вектор $\overrightarrow{AC}_{\text{ВЕРХ}}$ будет удалён из него. Одновременно **т**-вектор $\overrightarrow{AC}_{\text{НИЖН}}$ будет оказываться ещё и реально существующим. Но если находящийся на каком-либо из концов пространственного промежутка $\overline{AC}$ металлический шарик вдруг исчезнет, то данный **т**-вектор окажется <u>ненаблюдаемым</u> и существующим не реально, а виртуально.

Таким образом, направленность **т**-векторов 1-го рода никак не связана с тем, заполнено их тело напряжённым состоянием или нет. Это значит, что каждый одиночный (однонитевой) промежуток Пространства, будучи даже не силовым (не заполненным субстанцией напряжения), всё равно является **т**-вектором в силу уже одного того, что он есть часть этого Пространства, есть в частном случае **т**-вектор протяжённости $\overrightarrow{AC}_{\text{НИЖН}}$, а в общем случае есть <u>**т**-вектор протяжённости $\vec{\ell}$</u>.

К этому необходимо добавить, что, согласно предлагаемой в [4] и в настоящей статье точке зрения, **т**-векторы протяжённости $\vec{\ell}$ существуют в пустом Пространстве, так сказать, на постоянной основе, тогда как отрезки физической длины типа $\overline{AC}$ (или, что одно и то же, <u>отрезки пути</u>) появляются в нём только на какое-то время.

Ещё в заключение скажем о том, что поскольку **т**-векторы $\overrightarrow{AC}_{\text{НИЖН}}$ и $\overrightarrow{AC}_{\text{ВЕРХ}}$ получаются из отрезка $\overline{AC}$ путём его продольного расщепления на две равные части, то продольный размер (модуль) у возникающих **т**-векторов будет оказываться во всех случаях равным длине исходного отрезка $\overline{AC}$. Поэтому абсолютной величиной, например, числа $\left|\sqrt[\infty]{R} \cdot \sqrt[\infty]{(+)1}\right|$ будет являться <u>не результат вычисления</u> корня степени « ∞ » из подкоренного числа R, а просто <u>само это число R</u>. (Что свидетельствует о том, что, в частности, ИРРИ-числа действительно являются «особенными».)

Кроме этого, если в роли единицы исчисления отрезка $\overline{AB}$ будет выступать, например [м], то в качестве единицы исчисления у **т**-векторов $\overrightarrow{AC}_{\text{НИЖН}}$ и $\overrightarrow{AC}_{\text{ВЕРХ}}$ также во всех случаях будет оказываться [$\text{м}^{1/2}$]. Наконец, скажем ещё о том, что приведенное в [4] на с. 69-80 доказательство одного частного случая «большой» теоремы П.Ферма целиком строится на использовании ИРРИ-чисел. То есть в нём используются не простые скалярные иррациональные числа, а «особенные» числа-векторы. Что делает это доказательство в свою очередь «особенным» и потому заслуживающим того, чтобы на него исследователями трудов П.Ферма было обращено соответствующее внимание.

5. ДВИЖЕНИЕ И ВРЕМЯ

5.1. Шаговость поступательного движения

Как известно, человеческий глаз в своём устройстве в целом очень похож на устройство фотоаппарата и наоборот. Всё отличие между ними состоит, грубо говоря, в том, что изображение объекта, пройдя оптическую систему фотоаппарата, попадает на чувствительный слой фотоплёнки, тогда как в человеческом глазу изображение объекта, пройдя сквозь хрусталик, попадает не на фотоплёнку, а на расположенную против него и состоящую из множества нервных окончаний сетчатку, которая выстилает внутреннюю поверхность задней стенки глаза. То есть попадает на чувствительный слой своего рода не сменяемой по мере надобности (как это делается в фотоаппарате), а являющейся как бы вечной фотоплёнки, на которой изображение сначала запечатлевается, а затем передаётся в соответствующие отделы мозга, где оно в конце концов надлежащим образом обрабатывается и распознаётся.

Упомянутая сетчатка глаза обладает одной особенностью, которая состоит в том, что чувствительность к падающим на её поверхность фотонам у разных её частей является не везде одинаковой. Наибольшей чувствительностью обладает та её часть, которая расположена в районе так называемой центральной ямки, находящейся в самом центре сетчатки прямо напротив хрусталика глаза. По мере удаления от этого места сетчатки её чувствительность постепенно падает в связи с тем, что число нервных окончаний, приходящихся на единицу её площади, в ходе этого удаления от центральной ямки уменьшается таким образом, что в конце концов становится равным нулю.

Вследствие этой особенности наших глаз мы, разглядывая какой-либо объект, всё время делаем так, чтобы его изображение оказывалось сфокусированным как раз на поверхности центральной ямки. Так, глядя на движущийся автомобиль, мы всё время поворачиваем вслед за ним либо одни глаза, либо поворачиваем вместе с ними голову, либо наконец поворачиваемся вслед за автомобилем всем своим телом. В результате изображение автомобиля будет всё время находиться на сетчатке в нужном нам месте. Мало того, при этом оно будет оказываться НЕ ДВИЖУЩИМСЯ по отношению к нервным окончаниям сетчатки глаза. А это значит, что имеющееся на ней изображение автомобиля будет оказываться как бы остановившимся (зафиксированным) и потому будет существующим не в неявном, а в явном виде. В результате этого (в результате того, что изображение автомобиля будет оказываться зафиксированным на сетчатке глаза в течение равного не нулю, а в течение обладающего некоторой ненулевой длительностью отрезка времени) соответствующие нервные окончания сетчатки получат возможность возбудиться до некоторого необходимого уровня и выработать той или иной величины электрический импульс. Поэтому наш глаз (и наш мозг) окажется в состоянии увидеть интересующий нас объект.

Таким образом, если некий наблюдатель будет смотреть на какой-либо движущийся в поперечном по отношению к нему направлении объект таким образом, что зрительная ось его глаза будет поворачиваться вслед за объектом и будет при этом оказываться всё время неотрывно как бы связанной с ним, то этот наблюдатель будет видеть движущийся объект в течение всего того времени, пока будет смотреть на него, т.е. будет видеть его постоянно. При этом этот объект будет оказываться как бы принадлежащей наблюдателю частью, а с точки зрения объекта, наоборот, наблюдатель будет оказываться как бы его (объекта) собственной частью. Имея это в виду, назовём этого наблюдателя «собственным» (кратко: СБ-наблюдателем).

Совершенно иначе будет обстоять дело, если упомянутый наблюдатель будет смотреть в сторону едущего по дороге автомобиля таким образом, что зрительная ось его глаза не будет поворачиваться вслед за автомобилем, а будет оставаться неподвижной. Тогда сфокусированный хрусталиком на поверхности сетчатки глаза зрительный образ, в частности, автомобиля будет всё время смещаться по ней. Притом будет смещаться по ней непрерывным образом в том случае, если автомобиль будет изменять свои местоположения также непрерывным образом, т.е. если поступательное движение этого автомобиля будет являться безостановочным. Вследствие этого его изображение на сетчатке глаза будет безостановочно скользить по ней и оказываться существующим всё время в неявном, в скрытом от нашего взора виде. Потому что время остановки зрительного образа автомобиля на поверхности сетчатки в любом его на ней местоположении будет оказываться равным нулю. Вследствие этого соответствующие нервные окончания не будут иметь времени для возбуждения и потому будут оставаться всё время в состоянии покоя. А это значит, что в те отделы мозга наблюдателя, которые отвечают за переработку поступающей в них зрительной информации, никаких сигналов передаваться не будет. Иными словами, так смотрящий на движущийся объект наблюдатель, – которого в отличие от СБ-наблюдателя мы будем именовать «сторонним» наблюдателем (коротко: СТ-наблюдателем), – видеть такой объект не должен.

Но если, в частности тот автомобиль, о котором мы с Вами говорили выше, в ходе своего поступательного движения с а м будет делать как бы мгновенные остановки (длительность каждой из которых оказывалась бы каждый раз при этом такой, чтобы нервные окончания сетчатки наших глаз успевали возбудиться до необходимого уровня), то тогда и СТ-наблюдатель будет видеть его (автомобиль) в моменты его остановок течение всего того времени, пока он будет находиться в поле его зрения.

Таким образом, если поступательное движение автомобиля в нашем примере, – а также поступательное движение любого другого объекта – будет являться прерывистым, шаговым, то тогда и СТ-наблюдатель сможет его видеть. Притом он будет видеть его за счёт так называемого «бокового или периферийного зрения» даже в те моменты, когда он (автомобиль или иной движущийся объект) будет находиться не прямо перед СТ-наблюдателем, а несколько сбоку от него, когда изображение рассматриваемого объекта будет проецироваться на сетчатку глаза не в районе центральной ямки, а где-либо сбоку от неё.

Правда, каждый такого рода СТ-наблюдатель будет видеть рассматриваемый им движущийся объект только в моменты его шаговых остановок. В те самые моменты, когда зрительный образ этого объекта на сетчатке глаза наблюдателя будет оставаться неподвижным некоторое время. В остальные же моменты времени, т.е. в те моменты, когда этот зрительный образ будет как бы скользить непрерывно по поверхности сетчатки (а вызывающий появление этого образа на ней объект будет безостановочно двигаться вдоль некоторой линии движения) этот СТ-наблюдатель будет оказываться полностью лишённым способности видеть этот объект даже в том случае, если движущийся объект в какой-то момент будет находиться прямо перед ним и зрительный образ этого объекта будет оказываться сфокусированным на сетчатке в области расположения её центральной ямки. Другими словами, если не учитывать эти перерывы в видении объекта, возникающие у СТ-наблюдателя в моменты его (объекта) движения, в моменты его как бы перескакивания из одного местоположения в другое, то окажется, что каждый такой наблюдатель будет видеть любой движущийся в поперечном по отношению к нему направлении объект, – как будет ему казаться (и как кажется в подобных случаях всем нам), – всё время, не теряя его из виду ни на миг.

В этой же связи напомним ещё о достаточно широко известном факте, который состоит в том, что если в ходе демонстрации на кино- или телеэкране какой-либо кинокартины в некоторый момент времени на нём (на экране) появляется, например, быстро скачущий всадник, то на самом деле на этом экране мы видим не само движение названного всадника с лошадью, а моменты их остановки в этом движении с частотой как бы прерывания последнего 24 раза в секунду. То есть вместо движения всадника и лошади мы видим в каждую секунду 24 статичных и следующих один за другим кадра-фотографии, на каждом из которых неподвижное изображение всадника и его лошади является чуть-чуть смещённым по отношению к их положению на предыдущем кадре в направлении их общего движения. Однако наши глаза и мозг устроены таким образом (см. выше), что быстрое мелькание на экране (с указанной или несколько иной частотой) абсолютно неподвижных (статичных) состояний всадника и лошади воспринимается нами в целом как состояние их не иллюзорного, а совершенно естественного и, главное, непрерывного поступательного движения. То есть такого их движения, которое мы видим при наблюдении за ними в естественных условиях, при наблюдении их действительного, происходящего на самом деле и, как выясняется, только кажущегося нам непрерывным движения.

Короче говоря, поступательное движение любого, надо полагать, тела происходит в действительности не непрерывно, а происходит отдельными скачками-шагами, происходит шаговым образом. Сначала тело-объект какое-то время непрерывно движется (и в эти моменты оказывается для всех нас совершенно невидимым и существующим не реально, а виртуально), а затем оно вдруг резко останавливается и на какое-то время остаётся совершенно неподвижным (чтобы сделаться в эти моменты для СТ-наблюдателя видимым и существующим, наоборот, не виртуально, а реально). После чего тело снова некоторое время движется и затем опять на время останавливается и т.д., и т.д.

В результате получается так, что непрерывный, как всем нам кажется, процесс перемещения некоторого тела из пункта «А» в пункт «В» на самом деле является состоящим из соответствующего множества соединённых друг с другом пар: (шаговое перемещение + шаговая остановка), из множества перемещений-событий (из множества П-событий). Откуда получаем, что каждое П-событие состоит из двух отрезков времени: из интервала Времени-движения $\tau_{ДВ}$ (в ходе которого рассматриваемое тело непрерывно перемещается из одного пункта шаговой остановки в следующий за ним такой же пункт) и из интервала Времени-остановки $\tau_{ОСТ}$ (в течение которого тело остаётся совершенно неподвижным). В данной статье и, значит, в [4] полагается, что в сумме эти интервалы равны наименьшему из всех интервалу Времени-Сейчас τ_0 (см. далее), т.е. равны фундаментальной единице времени (1 фед).

Согласно оценке, проведенной автором в одной его пока ещё не опубликованной работе, величина τ_0 ориентировочно имеет значение $\tau_0=1{,}42\cdot10^{-15}$ [сек]. Это значит, что в ходе поступательного движения у любого объекта, какой бы большой или, наоборот, малой ни была скорость его движения, за 1 [сек] будет происходить примерно $7\cdot10^{14}$ П-событий, т.е. $7\cdot10^{14}$ [шаговых перемещений + шаговых остановок].

5.2. О тождественности т-вектора скорости и т-вектора времени

Пусть нам дан обладающий предельно малыми (точечными) поперечными размерами вещественный объект В, и пусть он, двигаясь шаговым образом с некоторой постоянной скоростью V, успевает за время τ_0 преодолеть участок пути s. В связи с этим необходимо заметить, что в последующем окажется, что какой бы мы ни взяли, подчеркнём это, шаговый участок пути, любых размеров тело будет перемещаться по нему всякий раз именно с постоянной скоростью V. Поэтому мы можем написать, что

$s=V\cdot\tau_0$. Положив, что здесь « s » есть то же самое, чем является отрезок ненаправленной физической линии $\overline{AC}$, т.е. что $s = \overline{AC}$, мы, используя расширительное толкование теоремы Ферма, в свою очередь можем написать, что:

$$s = \left[\sqrt[\infty]{R}\cdot\sqrt[\infty]{(-)1}\right]\cdot\left[\sqrt[\infty]{R}\cdot\sqrt[\infty]{(-)1}\right],\ \text{а также}\quad s = \left[\sqrt[\infty]{R}\cdot\sqrt[\infty]{(+)1}\right]\cdot\left[\sqrt[\infty]{R}\cdot\sqrt[\infty]{(+)1}\right]\qquad (2).$$

Как выяснится несколько позже, здесь верным является как первое, так и второе соотношение. Но всё же, если иметь в виду, что V в равенстве $s=V\cdot\tau_0$ является величиной скорости, то более точным будет оказываться первое из них. Однако это для нас сейчас не имеет большого значения. Сейчас нам важно, во-первых, то, что чтобы получить из стоящих в этих соотношениях ИРРИ-чисел отрезок $\overline{AC}$ их необходимо умножить друг на друга.

Во-вторых, становится очевидным, что как V, так и τ_0 являются величинами векторными. Правда, каждая из них является **т**-вектором не 2-го, а лишь 1-го рода. То есть является **т**-вектором, которому отвечает не одно-концевая, а двуконечная надлитерная стрелка «$\leftrightarrow$».

Но самое, пожалуй, главное состоит в том, что, как это видно из (2), $\overleftrightarrow{V} \equiv \overleftrightarrow{\tau_0}$ или, если с целью некоторого упрощения вместо «$\leftrightarrow$» записывать «$\rightarrow$», то $\vec{V} \equiv \vec{\tau_0}$.

Очевидно, что самое последнее следует истолковывать в том смысле, что поступательное движение и текущее в ходе его время – суть одно и то же. Что нет течения времени без движения, и, наоборот, нет поступательного перемещения без течения времени, ибо Движение и Время являются как бы вставленными одна в другую сущностями. Но, т.к. просто Движение не существует само по себе, а существует только тогда, когда происходит процесс перемещения каких-либо объектов из одного места в другое, то получается так, что ход времени осуществляется только на этих (или в этих) самых объектах. Притом на каждом отдельно взятом объекте течение времени происходит, очевидно, совершенно отдельно от того, как оно протекает на других даже почти вплотную примыкающих объектах независимо от того, будут они являться очень большими (многоточечными) или они будут оказываться чрезвычайно малыми (буквально одноточечными). Здесь важно только одно: чтобы объект перемещался поступательно в пространстве как одно целое. Тогда во всех его точках время будет протекать, – как мы об этом догадываемся и как это подтвердится в последующем, – совершенно одинаковым образом, совершенно синхронно.

После всего этого оказывается возможным утверждать, в частности, то, что время всегда течёт только в одну сторону, а именно из Настоящего в Будущее потому, что поступательное движения никогда не происходит сразу в две стороны – и «вперёд», и «назад», но происходит всегда только «вперёд».

5.3. Отдельно о т-векторе скорости $\overrightarrow{V}$ и отдельно т-векторе времени $\overrightarrow{\tau_0}$.

Пусть нам дан **т**-вектор наблюдаемой протяжённости $\overrightarrow{AB'}$, т.е. **т**-вектор которому отвечает число $\left\lfloor \sqrt[\infty]{R} \cdot \sqrt[\infty]{(+)1} \right\rfloor$, ибо у него обе концевые точки имеют фиксированное положение. Представим себе далее, что он за время τ_0 , постепенно поворачиваясь вокруг начальной точки «А», перемещается из положения $\overrightarrow{AB'}$ в положения $\overrightarrow{AД}$ (рис.1). В треугольнике АВ′Д прямая В′-Д является, как известно, приращением

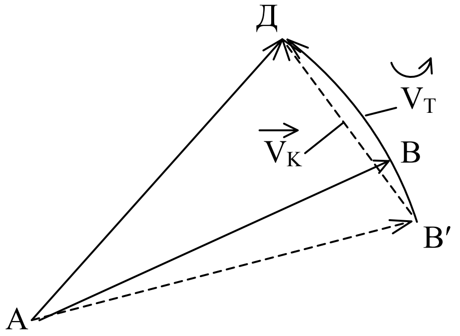

Рис.1 **Т**-векторы траекторной $\overset{\curvearrowright}{V_T}$ и курсовой $\overrightarrow{V_K}$ скорости.
(Обратим внимание, что т. к . $\overrightarrow{V} \equiv \overrightarrow{\tau_0}$, то тело **т**-вектора $\overset{\curvearrowright}{V_T}$ и тело **т**-вектора $\overrightarrow{V_K}$ будут оказываться ещё и телами **т**-векторов $\overset{\curvearrowright}{\tau_T}$ и $\overrightarrow{\tau_K}$.)

т-вектора $\overrightarrow{AB'}$. Причём, т.к. **т**-вектор $\overrightarrow{AB'}$ является телесным вектором протяжённости $\overrightarrow{\ell}$, то, значит, и прямая В′-Д будет являться абсолютно таким же <u>телесным</u> вектором протяжённости $\overrightarrow{B'Д} \equiv \overrightarrow{\ell}$.

Далее. По условию исходный **т**-вектор $\overrightarrow{AB'}$ совершает свой поворот за время τ_0. Причём одновременно с поворотом **т**-вектора $\overrightarrow{AB'}$ происходит перемещение его концевой точки «В» из пункта (В′) в (Д). Как показывается в [4], в ходе перемещения точки «В» по дуге $\overset{\frown}{B'Д}$ позади неё будет оставаться как бы след. Так, после перемещения тела **т**-вектора $\overrightarrow{AB'}$ из положения $\overrightarrow{AB'}$ в $\overrightarrow{AB}$ позади него останется след $\overset{\frown}{BB'}$. Причём этот след будет иметь точно такую же толщину (в 1 фед), какую имеет точка «В» и тело любого **т**-вектора протяжённости $\overrightarrow{\ell}$. Мало того, этот состоящий из пустоты телесный след будет оказываться по своей сути точно таким же, но только как бы новым, только что рождающимся и изогнутым по дуге окружности **т**-вектором $\overset{\curvearrowright}{\ell}$. При этом у **т**-вектора $\overset{\curvearrowright}{BB'}$ лишь начальная (исходная) точка «В′» будет являться неподвижной, тогда как его головная точка «В» будет оказываться движущейся, незафиксированной. Поэтому как бы вырастающее тело **т**-вектора $\overset{\curvearrowright}{BB'}$ будет являться **т**-вектором ненаблюдаемой протяжённости и ему будет отвечать число $\left\lfloor \sqrt[\infty]{R} \cdot \sqrt[\infty]{(-)1} \right\rfloor$. Однако когда тело у **т**-вектора $\overset{\curvearrowright}{BB'}$ достигнет номинальной длины, оно в самом конце интервала τ_0 прекратит удлиняться и на смену шаговому перемещению точки «В» (в момент занятия ею положения (Д)) придёт время её шаговой остановки.

Одновременно с этим точка «В» из виртуальной и невидимой превратится в реально видимую (то же самое, разумеется, произойдёт с и телом всего **т**-вектора $\overrightarrow{AB'}$). И ещё одновременно с этим произойдёт самопроизвольное спрямление тела **т**-вектора $\overset{\frown}{B'Д}$ из дугообразного прямолинейное тело $\overrightarrow{B'Д}$, а в отвечающем этому прямолинейному **т**-вектору ИРРИ-числе знак направленности «–» станет знаком «+», т.е. **т**-вектору $\overrightarrow{B'Д}$ вместо числа $\left[\sqrt[\infty]{R}\cdot\sqrt[\infty]{(-)1}\right]$ станет отвечать число $\left[\sqrt[\infty]{R}\cdot\sqrt[\infty]{(+)1}\right]$. (Чтобы иметь возможность отличать дугообразный **т**-вектор $\overset{\frown}{B'Д}$ от прямолинейного $\overrightarrow{B'Д}$, условимся впредь первый из них называть **т**-вектором <u>траекторной</u> скорости, обозначая его в виде $\overset{\frown}{V_T} \equiv \overset{\frown}{B'Д}$, тогда как второй пусть будет **т**-вектором <u>курсовой</u> скорости и обозначается посредством $\overrightarrow{V_K} \equiv \overrightarrow{B'Д}$.)

Таким образом, при определённых условиях в качестве приращения, например, у радиус-**т**-вектора $\overrightarrow{AB'}$ среди также физических векторов вполне могут выступать не только прямолинейные, но ещё и дугообразные **т**-векторы. Но, определённо, самое главное заключается в том, что <u>**т**-вектор скорости</u> является не просто некоторой числовой характеристикой, говорящей о быстроте перемещения того или иного тела, но есть, – как и все другие **т**-векторы протяжённости, которые своими телами и образуют предположительно всё окружающее Пространство, – <u>физически реальный (!) объект</u>.

К этому необходимо добавить ещё то, что направленность у **т**-вектора $\overrightarrow{V}$ сильно отличается от той, какую обычно ему приписывают. Наконец, поскольку по своей сути этот **т**-вектор есть то же самое, чем является **т**-вектор протяжённости $\overrightarrow{\ell}$, то в качестве единицы исчисления его будет выступать [м $^{1/2}$], но не [м/сек] и даже не [м $^{1/2}$/сек].

Причём, поскольку $\overrightarrow{V} \equiv \overrightarrow{\tau_0}$, то, значит, <u>и **т**-вектор времени $\overrightarrow{\tau_0}$</u> будет оказываться не просто некоторой числовой характеристикой длительности, но будет представлять собой, как это ни удивительно, самый что ни на <u>есть физически реальный объект (!)</u>.

Однако длительность времени исчисляется, в частности, в [сек], но не в [м $^{1/2}$]. И в то же время $\overrightarrow{V} \equiv \overrightarrow{\tau_0}$. Так где же правда ? А правда состоит в том, что у **т**-вектора скорости-времени, оказывается, есть не одно, а целых два тела, о которых мы сейчас расскажем.

5.4. Двойной поворот т-вектора $\overrightarrow{AB}$

Итак, продолжим, но сначала снова остановимся на П-событии [$\overrightarrow{AB'}\rightarrow\overrightarrow{AД}$], т.е. снова рассмотрим процесс перемещения **т**-вектора $\overrightarrow{AB'}$ из исходного положения $\overrightarrow{AB'}$ в конечное $\overrightarrow{AД}$.

После этого напомним, что перемещение не вещественного, но реального тела **т**-вектора $\overrightarrow{АВ'}$ в положение $\overrightarrow{АД}$ происходит, согласно условию, постепенно, в течение интервала времени τ_0. Который является, ещё раз напомним, неделимым ни на какие более мелкие части. Что это означает ? Это означает, что на теле **т**-вектора $\overrightarrow{\tau_0}$ нет ни одной поперечной линии деления, которая разделяла бы его, например, на две части, на части «до того» и «после того», на части уже протекшего времени и того времени, которое только ещё будет протекать вслед за этим. Другими словами, интервал τ_0 и, значит, тело **т**-вектора $\overrightarrow{\tau_0}$ не делятся на части «Прошедшего» и «Будущего» времени. Что, очевидно, нужно понимать так, что интервал τ_0 сплошь состоит из моментов одного только «Настоящего» времени, что τ_0 является интервалом Времени-Сейчас. Отсюда сразу же получаем, что из одних только моментов Времени-Сейчас состоит не только интервал Времени-движения $\tau_{ДВ}$ (см. выше), но и весь интервал Времени-остановки $\tau_{ОСТ}$.

Что в свою очередь означает, что в ходе протекания τ_0 время хотя и протекает, но при этом оно нисколько <u>не изменяется</u>. А уже это со своей стороны означает, что движение, точнее шаговое перемещение того или иного объекта (которое в ходе течения интервала времени τ_0, согласно $\overrightarrow{V} \equiv \overrightarrow{\tau_0}$, происходит и не происходить не может) будет являться во всех отношениях не изменяющимся, будет во всех отношениях оказываться строго постоянным. Следовательно, какой бы шаговый участок пути мы ни взяли, движение на нём будет оказываться, во-первых, непременно <u>равномерным</u>. Во-вторых, движение, в частности, концевой точки «В» у **т**-вектора $\overrightarrow{АВ'}$ будет оказываться обязательно <u>круговым</u>. Наконец, в третьих, вся линия движения или соответствующая часть её будет оказываться всякий раз <u>плоской круговой линией</u>. (Обратим внимание, что круговое движение тела **т**-вектора $\overrightarrow{АВ'}$ не только не противоречит тому, что все **т**-векторы 1-рода являются не свободными, а связанными, но их движение как раз именно с этим условием полностью и согласуется.)

Как и ранее (см. пояснения к рис.1), вместе с началом плоского поворота $[\overrightarrow{АВ} \rightarrow \overrightarrow{АД}]$ позади тела концевой точки «В» у **т**-вектора $\overrightarrow{АВ}$ (рис.2) начнёт оставаться как бы след, начнёт оставаться постепенно как бы вырастающее тело **т**-вектора траекторной скорости-времени $\overset{\frown}{V_Т} \equiv \overset{\frown}{\tau_0}$. Которое будет вырастать до тех пор, пока тело **т**-вектора $\overrightarrow{АВ}$, совершив поворот на угол φ, не окажется в положении $\overrightarrow{АД}$.

При этом, поскольку в ходе поворота $[\overrightarrow{АВ} \rightarrow \overrightarrow{АД}]$ точка «В» будет находиться в состоянии непрерывного поступательного движения, то в ней обязательно будет протекать время. Впрочем, ход Времени у **т**-вектора $\overrightarrow{АВ}$ будет проявляться не только

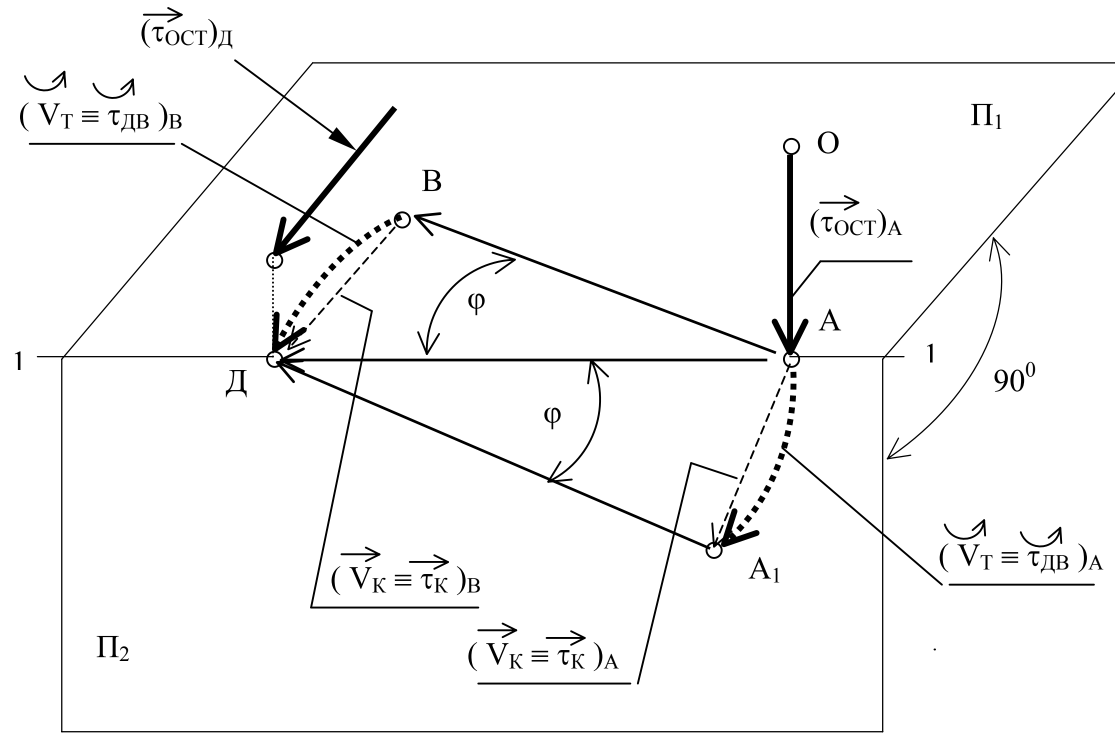

Рис.2 Двойной поворот **т**-вектора $\overrightarrow{AB}$.

$(\overrightarrow{\tau_{ОСТ}})_А$ – тело **т**-вектора времени, которое втекает в тело концевой точки «А» у **т**-вектора $\overrightarrow{AB}$ в ходе его поворота из положения $\overrightarrow{AB}$ в положение $\overrightarrow{AД}$.

$(\overrightarrow{\tau_{ОСТ}})_Д$ – тело **т**-вектора времени, которое втечёт в концевую точку «Д» у **т**-вектора $\overrightarrow{AB}$ во время шаговой остановки его концевой точки «В» в пункте «Д».

$(\overset{\curvearrowright}{V_Т} \equiv \overset{\curvearrowright}{\tau_{ДВ}})_В$ – тело **т**-вектора траекторных скорости-времени, которое появляется в ходе движения точки «В» в положение «Д».

$(\overset{\curvearrowright}{V_Т} \equiv \overset{\curvearrowright}{\tau_{ДВ}})_А$ – тело **т**-вектора траекторных скорости-времени, которое появляется в ходе перемещения точки «А» в положение «$А_1$».

$(\overrightarrow{V_К} \equiv \overrightarrow{\tau_К})_В$ – тело **т**-вектора курсовых скорости-времени, которое возникает при самоспрямлении **т**-вектора $(\overset{\curvearrowright}{V_Т} \equiv \overset{\curvearrowright}{\tau_{ДВ}})_В$ в момент шаговой остановки точки «В» в пункте «Д».

$(\overrightarrow{V_К} \equiv \overrightarrow{\tau_К})_А$ – тело **т**-вектора курсовых скорости-времени, которое возникает при самоспрямлении **т**-вектора $(\overset{\curvearrowright}{V_Т} \equiv \overset{\curvearrowright}{\tau_{ДВ}})_А$ в момент шаговой остановки точки «А» в пункте «$А_1$».

<u>Внимание !</u> Полный двойной поворот $[\overrightarrow{AB} \rightarrow \overrightarrow{AД} \rightarrow \overrightarrow{A_1Д}]$, произошедший с **т**-вектором $\overrightarrow{AB}$, как раз и определяет собой количество времени τ_0, необходимое для шагового перемещения его концевой точки «В» в пункт (Д) с учётом её шаговой остановки в последнем. То есть фигура двойного поворота – это как раз и есть фигура кванта времени τ_0, протекшего и продлившегося в точке «В».

в точке «В»: его ход будут испытывать на себе все без исключения точки тела этого **т**-вектора, потому что ни одна из них не должна оказываться существующей вне Времени. Причём это Время будет идти даже в самом удалённом от точки «В» месте тела **т**-вектора $\overrightarrow{AB}$ с той же скоростью, с какой оно протекает в самой этой точке «В» по той простой причине, что все эти точки x_1 , x_2 , x_3 … являются точками тела одного и того же объекта. Откуда понятно, что с этой же скоростью Время будет идти и в другой концевой точке **т**-вектора $\overrightarrow{AB}$, а именно в его точке «А». Понятно и то, что в этой точке Время будет не протекать, а будет длиться: ведь эта точка тела **т**-вектора $\overrightarrow{AB}$ остаётся неподвижной в ходе его поворота [$\overrightarrow{AB} \rightarrow \overrightarrow{AД}$]. Но длиться оно будет, повторим, обязательно с той же скоростью, с какой оно протекает в движущейся концевой точке «В». Остаётся лишь понять: что означает «длиться» в точке «А», если в ходе своего «течения» в точке «В» время превращается в тело вектора $(\overset{\curvearrowright}{\tau}_{ДВ} \equiv \overset{\curvearrowright}{V}_{Т})_{В}$, остающегося позади движущегося объекта (позади точки «В») ?

В связи с этим наиболее естественным, надо полагать, будет оказываться допущение, заключающееся в том, что «длящееся» Время, что **т**-вектор Времени-длительности $\overrightarrow{\tau_{ОСТ}}$ в отличие от **т**-вектора Времени-движения $\overrightarrow{\tau_{ДВ}}$ не вытекает, а, наоборот, как бы втекает в тот объект, на котором (или в котором) оно длится. При этом также достаточно естественным (или достаточно подходящим) дополнением к нему будет оказываться, как выяснится, ещё одно допущение. Суть которого состоит в том, что в ходе своего как бы втекания **т**-вектор длящегося Времени $\overrightarrow{\tau_{ОСТ}} \equiv \overrightarrow{AO}$ не пронзает насквозь соответствующий объект (тело точки «А»). Вместо этого он, постепенно проникая внутрь объекта, остаётся внутри него в период всего вырастания **т**-вектора $(\overset{\curvearrowright}{V}_{Т} \equiv \overset{\curvearrowright}{\tau}_{ДВ})_{В}$ при движении точки «В» в пункт (Д). От момента, когда это вырастание только начнётся, и до момента, когда длина у **т**-вектора $(\overset{\curvearrowright}{V}_{Т} \equiv \overset{\curvearrowright}{\tau}_{ДВ})_{В}$ достигнет номинального значения. При этом **т**-вектор $\overrightarrow{\tau_{ОСТ}} \equiv \overrightarrow{AO}$ постепенно всё более и более как бы сжимается внутри объекта (внутри точки «А») в продольном направлении, превращаясь при этом в как бы сжатую цилиндрическую пружину.

Теперь самое главное: откуда, с какой стороны и в каком направлении должно как бы втекать, в частности, в точку «А» это самое «длящееся» в ней время ?

Исходя из того, что было только что сказано о постепенном сжатии внутри объекта длящегося на нём Времени, получаем, что и **т**-вектор Времени-длительности $\overrightarrow{\tau_{ОСТ}} \equiv \overrightarrow{AO}$ можно представлять себе как некое вполне, быть может, реальное действие, которое по мере втекания тела этого **т**-вектора всё сильнее и сильнее давит изнутри на противолежащую этому втеканию сторону данного объекта (на противолежащую ему сторону точки «А»). В связи с этим напомним, что в самом начале нашего рассказа мы ввели понятия <u>реального</u> импульса силы F [Н·с], а затем и <u>виртуального</u> импульса силы Р [Н]. Однако виртуальный импульс Р потому и называется «виртуальным», что он при некотором условии способен стать реальным импульсом.

Откуда становится ясным, что для того чтобы интересующая нас точка «А» у **т**-вектора $\overrightarrow{АВ}$ не имела никакой возможности сдвинуться куда-либо в сторону со своего места, чтобы она <u>гарантированно</u> оставалась неподвижной в течение всего поворота [$\overrightarrow{АВ}\rightarrow\overrightarrow{АД}$], несмотря на связанность **т**-вектора $\overrightarrow{АВ}$, – из-за чего, кстати, он уже обязан оставаться всё время как бы приклеенным своей концевой точкой «А» к тому месту, которое она занимает, – необходимо направить **т**-вектор Времени-длительности $\overrightarrow{ОА} = (\overrightarrow{\tau_{ОСТ}})_А$ в названную точку «А» таким образом, чтобы он оказывался <u>строго отвесным</u> по отношению к плоскости Времени-движения $П_1$ <u>до самого конца</u> упомянутого поворота (см.рис.2).

При этом из очевидной одинаковости количества протекшего и продлившегося Времени соответственно в концевых точках «В» и «А» у вектора $\overrightarrow{АВ}$ следует, что продольный размер у прямолинейного **т**-вектора $\overrightarrow{ОА}$ должен оказываться по своей величине равным имеющему вид изогнутого по дуге окружности **т**-вектору $\overset{\frown}{ВД}$.

Как было отмечено ранее, в концевой точке «А» время не течёт, а длится. При этом оно длится там в течение всего поворота [$\overrightarrow{АВ}\rightarrow\overrightarrow{АД}$]. Мало того, оно при этом в виде **т**-вектора $\overrightarrow{ОА}$ как бы втекает внутрь точки «А», становясь там подобной сжатой в продольном направлении цилиндрической пружине. Поэтому в момент её наивысшего сжатия и одновременно в момент прекращения поворота **т**-вектор $\overrightarrow{АВ}$ в плоскости $П_1$ (в момент наступления его шаговой остановки в положении $\overrightarrow{АД}$) возникнет поворотное движение [$\overrightarrow{АД}\rightarrow\overrightarrow{А_1Д}$]. Причём оно возникнет обязательно, ибо, согласно тождеству $\overrightarrow{V} \equiv \overrightarrow{\tau_0}$, тело **т**-вектора $\overrightarrow{АД}$ даже самый краткий миг не может оставаться вне движения (и, значит, вне времени). Но в ходе поворота [$\overrightarrow{АД}\rightarrow\overrightarrow{А_1Д}$] теперь уже позади концевой точки «А» будет оставаться как бы след, который на самом деле будет оказываться ничем иным, как телом **т**-вектора траекторных скорости-времени $(\overset{\frown}{V_T} \equiv \overset{\frown}{\tau_0})_А$. Однако заключённое в этом **т**-векторе время в отличие от того времени, которое заключёно в теле **т**-вектора $(\overrightarrow{\tau_{ДВ}})_В$, будет являться не Временем-движением $\tau_{ДВ}$, а будет представлять собой Время-длительность $\tau_{ДЛИТ}$, т.е. $\tau_{ОСТ}$.

Таким образом, в конечном итоге получается так, что если время <u>течёт</u> в плоскости $П_1$, то <u>длится</u> оно в ортогональной к ней плоскости $П_2$. Что, на наш взгляд , является отражением того факта, что Время-движение в наибольшей мере отличается от Времени-длительности. Более того, можно считать, что они даже прямо противоположны друг другу, как Покой и Движение. В самом деле, из ранее рассказанного следует, что в моменты перемещения какого-либо объекта из одного места в другое он является абсолютно невидимым для СТ-наблюдателя. Следовательно, для него в эти моменты (в те моменты пока будет происходить движение объекта на шаговом участке пути и пока не наступит его шаговая остановка) названный объект фактически будет отсутствовать между начальным и конечным пунктами движения. Но в таком случае о каком времени движения (в смысле его продолжительности) и одновременно о существовании объекта можно говорить ? Такого времени, извините, здесь нет. Отсюда получаем, что в теле **т**-вектора $\tau_{ДВ}$ есть только протяжённость, исчисляемая единицами [м $^{1/2}$], но нет длительности, исчисляемой единицами [сек]. Иными словами, интервал Времени-движения $\tau_{ДВ}$ целиком состоит из одних моментов текущего времени и в нём не имеется ни одного мгновения длящегося времени, времени-покоя. Наоборот, интервал Времени-длительности $\tau_{ДЛИТ}$ целиком состоит из моментов только длящегося времени и в нём нет ни единого момента текущего времени. То есть в интервале Времени-Сейчас τ_0 вся длительность содержится в интервале $\tau_{ДЛИТ}$, тогда как длительность интервала $\tau_{ДВ} \equiv 0$. Поэтому ход времени происходит следующим образом. Сначала в первой стадии двойного поворота **т**-вектора $\overrightarrow{AB}$ (в моменты шагового перемещения его точки «В» или находящегося в ней тела m из пункта (В) в пункт (Д)) время в течение интервала $\tau_{ДВ}$ только лишь протекает, но не длится. То есть в привычном для нас понимании хода времени оно в эти моменты не движется, а стоит. Во второй же стадии двойного поворота **т**-вектора $\overrightarrow{AB}$ (когда его концевая точка «В» останавливается в пункте (Д) на время шаговой остановки, а вместо неё за интервал времени $\tau_{ДЛИТ}$ происходит шаговое перемещение полюса движения «А» в «A_1») время длится, но хода времени, который при этом, казалось бы, должен быть, также не происходит. Потому что интервал Времени-Сейчас τ_0 состоит из моментов только Настоящего времени и в нём нет ни моментов Будущего, ни моментов Прошедшего времени. Поэтому до тех пор, пока интервал $\tau_{ДЛИТ}$ не продлится полностью, время будет длиться, совершенно не длясь при этом. Но зато как только интервал $\tau_{ДЛИТ}$ до конца продлится, так интевал Настоящего времени τ_0 одним скачком превратится в интервал Прошешего времени и всё начнётся сначала.

5.5. Полюс движения «А»

Таким образом, каждая из разновидностей Времени существует в своей собственной плоскости: Время-движение в плоскости $П_1$, а Время-длительность в плоскости $П_2$. То есть Время-движение и Время-длительность существуют в <u>пересекающихся</u> между собой плоскостях $П_1$ и $П_2$. Имея это в виду, зададим себе вопрос: какая именно из двух разновидностей Времени находится на линии пересечения упомянутых плоскостей ?

Ответ на этот вопрос вполне очевиден: и та, и другая. То есть в каждой точке линии 1-1 (см.рис.2) в одно и то же время должно существовать как Время-движение, так и Время-длительность. Из чего вытекает, что если некоторый объект в своём поступательном движении станет вдруг двигаться, например, прямо по названной линии 1-1, то он при этом обязан будет так смещаться вдоль неё, чтобы это его Движение в одно и то же время оказывалось еще и состоянием Покоя. Или так оставаться в состоянии Покоя на линии 1-1, чтобы оно одновременно оказывалось ещё и состоянием поступательного Движения вдоль этой прямой линии. Но поскольку никакой объект не способен, как это ясно, двигаться, <u>не двигаясь</u> при этом, или, наоборот, оставаться в состоянии Покоя и при этом находиться в состоянии поступательного Движения, то, приняв во внимание то обстоятельство, что каждую находящуюся в Пространстве прямую линию можно считать линией пересечения некоторых ортогональных плоскостей $П_1$ и $П_2$, мы получаем право высказать следующее утверждение:

> Во всех без какого-либо исключения случаях поступательное движение того или иного объекта даже на самом небольшом отрезке пути является обязательно <u>криволинейным</u>. Более того, на каждом шаговом (происходящем за время τ_0) участке пути оно будет оказываться <u>обязательно плоско-круговым</u>.

(Вообще говоря, можно показать, что поступательное движение не может быть строго прямолинейным ещё и по другим причинам, а не только лишь потому, что ортогональные плоскости $П_1$ и $П_2$ пересекаются по прямой линии.)

Это значит, что в ходе каждого шагового перемещения какого-либо объекта, – будь то физическая точка «В», как рассмотренном двойном повороте **т**-вектора $\overrightarrow{AB}$, или это будет многоточечное тело m, если им заменить точку «В», – у него будет иметься полюс движения. Из самого последнего, кстати, следует, что по большому счёту нет абсолютно никакой разницы между шаговым поступательным движением физической точки «В» и таким же движением какого-либо, например, небесного тела m. Всё различие, как это можно показать, будет состоять лишь в том, что если в случае движения точки «В» угол поворота φ всякий раз будет являться очень большим, то длина у **т**-вектора $\overrightarrow{AB}$ будет чрезвычайно малой. Тогда как в случае небесного тела m, наоборот, величина угла φ будет иметь чрезвычайно малые значения, а тело **т**-вектора $\overrightarrow{AB}$ будет иметь космически большую длину. Из-за этого будет оказываться, что при любой длине **т**-вектора $\overrightarrow{AB}$ и любой скорости движения точки «В» или тела m заключённое в двойном повороте время во всех случаях будет иметь одну и ту же величину, равную кванту Времени-Сейчас τ_0. Здесь можно продолжить и сказать ещё о том, что в Природе, похоже, существует один для всех случаев, универсальный закон шагового (квантового) поступательного движения, в ходе которого данный объект движется по дуге плоской окружности. В результате при рассмотрении линии движения тела m не за один, а за множество интервалов τ_0, она будет оказываться составленной из такого же множества крохотных отрезков плоских окружностей.

6. НЕКОТОРЫЕ ИТОГОВЫЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ

1. Время является величиной не скалярной, а **т**-векторной (правда, она является **т**-вектором не 2-го, а лишь 1-го рода).
2. Вместе с этим время является величиной не непрерывной, а дискретной, потому что оно изменяется не плавно, а сразу целыми скачками-квантами τ_0.
3. Каждый квант времени τ_0 предположительно состоит из двух неотделимых друг от друга интервалов: из интервала Времени-движения $\tau_{ДВ}$, исчисляемого единицами [м $^{1/2}$], и из интервала Времени-длительности $\tau_{ДЛИТ}$, исчисляемого единицами [сек].
4. Не исключено, что представленная на рис.2 фигура является конструкцией кванта Времени-Сейчас τ_0 , текущего и длящегося у поворачивающегося **т**-вектора $\overrightarrow{AB}$ в его точке «В» или в теле m, находящегося на её месте.
5. Ход времени неостановим и необратим. Время нельзя остановить потому, что Движение, согласно $\overrightarrow{V} \equiv \overrightarrow{\tau_0}$, является врождённым свойством Материи, и оно течёт только из «Настоящего» в «Будущее», ибо Движение никогда не происходит сразу и «вперёд», и «назад», но происходит только «вперёд».
6. Нет никакого якобы четырёхмерного (и тем более n-мерного) Пространства-Времени, а есть обычное трёхмерное ПространствоВремя (без дефиса «-»).
7. Вполне возможно, что в Природе имеется только лишь один, но зато абсолютно универсальный способ поступательного движения, годящийся как для чрезвычайно малых (точечных), так и для сколь угодно больших объектов – это способ их шагового поступательного перемещения.

8. Кроме всего этого теперь нам известно, что $\vec{V} \equiv \vec{\tau}$. Откуда, между прочим, тотчас же следует, что ни о каком ускорении или замедлении хода времени на том или ином движущемся объекте при изменении скорости его движения не может быть и речи. Просто потому, что любые две сопоставляемые между собой величины (в частности, $\vec{V}$ и $\vec{\tau}$) будут оказываться способными изменяться по отношению друг к другу только тогда, если они будут являться <u>р а з л и ч н ы м и</u> <u>пусть даже хотя бы в самом минимальном отношении</u>. Но ведь величина $\vec{V}$, как выяснилось, является абсолютно тем же самым, чем является величина $\vec{\tau}$, а величина $\vec{\tau}$, наоборот, является абсолютно тем же самым, что и величина $\vec{V}$.

ЛИТЕРАТУРА

1. АНДРОНОВ И.К. Математика действительных и комплексных чисел. М.: Просвещение. 1975. 158 с.

2. ИШЛИНСКИЙ А.Ю. Механика относительного движения и силы инерции. М.: Наука. 1981. 192 с.

3. КУЗНЕЦОВ В.В. П.Ферма всё-таки знал доказательство своей «большой» теоремы. М.: Спутник +. 2005. 97 с.

4. КУЗНЕЦОВ В.В. Новое в учении о Движении, о Времени, о Пространстве, о Тяготении. Часть первая. Что такое есть время. 3-е изд. М.: Спутник +. 2007. 264 с.

5. КУЛЬВЕЦАС Л.Л. О содержании понятия силы в ньютоновой механике. // Исследования по истории физики и механики. М.: Наука. 1990. С.131-149.

6. НИВЕН АЙВЕН. Числа рациональные и иррациональные. М.: Мир. 1966. 198 с.

7. НЬЮТОН И. Математические начала натуральной философии. // Собрание трудов академика А.Н.Крылова. Т.7. М-Л.: 1936.

8. ЧЕРНИН А.Д. Физическая концепция времени от Ньютона до наших дней. // Природа. 1987. №8. С. 27-37.

9. ЧЕРНИН А.Д. Физика времени. М.: Наука. 1987. 104 с.

10. ХАРЛАМОВ П.В. Почему спорят механики об основаниях своей науки ? // Исследования по истории физики и механики. М.: Наука. 1989. С. 186-204.

11. ЭДВАРДС Г. Последняя теорема Ферма. М.: Мир. 1980. 484 с.