Олег Черепанов

ФИЗИКО-МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ СЕКСТЕТНОЙ НЕДИОФАНТОВОЙ АРИФМЕТИКИ

Современная математика напоминает набор инструментов, лежащих на стульях в оркестровой яме, куда музыканты спускаются по одному, чтобы проверить правильность их настройки. То есть, оркестра как такового нет и гармония не возникает даже тогда, когда все исполнители берут инструменты в руки и, усевшись в определенном порядке, последний раз перед концертом оценивают их звучание. Но вот выходит дирижер и, поклонившись публике, обращается к оркестру лицом. Сначала он стучит палочкой по пюпитру, привлекая внимание музыкантов, затем поднимает ее вверх и…

Для математики таким дирижером и гармонизатором выступает физика, технически опирающаяся на метрологию. Но чтобы сблизить с физикой хотя бы арифметику, придется отделить ее от геометрии с аксиомой непрерывности в основании. В результате возникает математическая система без нуля, без бесконечности и иррациональности, в которой единиц больше, чем одна, а действий больше чем четыре…

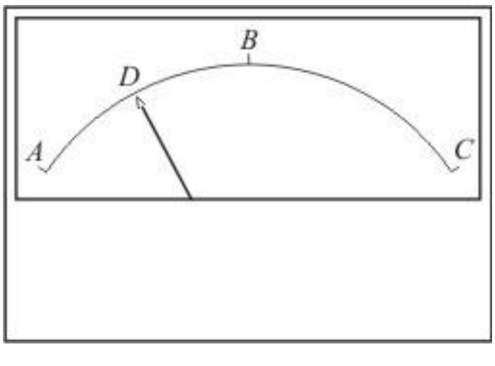
Необходимость радикальных изменений диктует измерительная шкала, каждое деление которой соответствует двум значениям физической величины так, что первое значение отложено от одного края шкалы, а отсчет второго ведется от другого. При этом единица шкалы находится в ее середине и по минимуму имеет две размерности. Причем универсальная шкала ставит вопрос: какие величины считать физическим, а какие нет, дабы не искажать реальность выдумками.

Бинарная шкала с дуальной единицей.

Типичная для аналоговых приборов шкала представляет собой изогнутую линейку с равномерно нанесенными делениями, координирующими подвижный конец стрелки как детали, показывающей значение измеряемой величины, например, электрического тока. При этом ток в цепи представляет собой направленное движение заряженных частиц. То есть, ток фактически дискретен. Напротив, геометрическая шкала амперметра континуальна. И это противоречие фундаментально. Ведь природное вещество фрагментарно, а его движение физики описывают в параметрах, принимаемых непрерывными. Между тем существует универсальная шкала, использующая метрологическое (по сути дискретное) определение числа, данное И. Ньютоном:

«Под числом мы понимаем… отношение какой-нибудь величины к другой величине *того же рода* (курсив мой – *О. Ч.*), принятой нами за единицу.»

Пусть стрелка прибора указывает на деление *D* дугообразной шкалы, имеющей начало $A \equiv 0$, середину $B \equiv 1$ и конец $C \equiv 2$. Далее допустим, что точка *D* принадлежит числовому интервалу между нулем *A* и единицей *B*. При этом будем говорить о бинарности показаний прибора, то есть о состыкованных отрезках *AD* и *DC* как значениях двух величин одной размерности. Их отношение обозначим числом $\mathrm{Z} = \dfrac{AD}{DC}$, считая аддитивность $AD + DC = AC$ сомнительным свойством дуг *AD* и *DC* из-за неопределенной принадлежности точки *D* к геометрическим образам *AD* и *DC*.



В самом деле, если дуга *AD* включает числа-точки от $A \equiv 0$ до *D*, а дуга *DC* состоит из чисел-точек от *D* до $C \equiv 2$, то $[AD] + [DC] > 2$, так как точка-число *D* входит в сумму дважды.

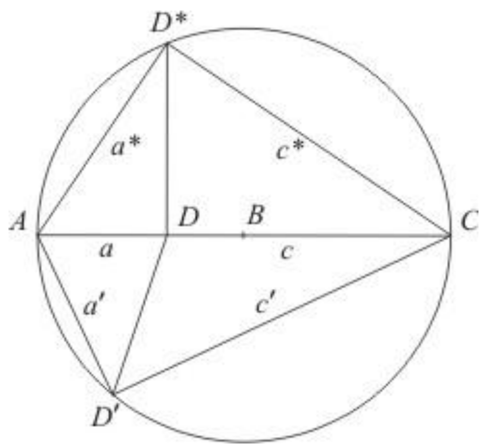
Если же образ *AD* не содержит точку *D*, как не содержит ее образ *DC*, то $[AD) + (DC] < 2$, поскольку точка-число *D* исключена из отрезка $[AC] = 2$.

Когда же точка *D* принадлежит образу *AD* и исключена из образа *DC*, то $[AD] + (DC] = 2$, но при этом отрезок $[AD]$ нельзя складывать с полуинтервалом $(DC]$ из-за семантической разницы этих не наглядных понятий геометрии.

И получается, что универсальная шкала $[AC]=2$ не может быть непрерывной и даже ее деление пополам точкой $B\equiv 1$ условно. Поэтому необходимо отказаться от отождествления чисел (как элементов арифметики) и точек (как образов геометрии) и найти адекватную интерпретацию масштабной единицы данной шкалы.

Геометрия, как платформа измерительной практики, по логике противостоит арифметике, поскольку ее образы непрерывны, а числа, изображаемые точками, не сливаются в континуум. Ведь последний (как показано выше) не поддается фрагментации из-за проблемы принадлежности точки деления D отрезка AC на две части, отрицающей их аддитивность, то есть арифметическое сложение. При этом арифметизация геометрии выбором масштаба имеет двойственный характер.

Диаметр $[AC]=2$ условно разделим точкой D на части a и c с отношением $\mathrm{Z}=\frac{a}{c}<1$ и на окружности с центром B отметим точки D' и D^*, такие, чтобы расстояния $AD'=a'$, $D'C=c'$ и $AD^*=a^*$, $D^*C=c^*$ удовлетворяли пропорции $\frac{a}{c}=\frac{a'}{c'}=\frac{(a^*)^2}{(c^*)^2}\in(1,0]$. Ясно, что при этом отрезок DD' будет биссектрисой прямого угла $AD'C$, а отрезок DD^* является высотой прямоугольного треугольника ACD^*. Таким образом, отрезки-координаты a и c, a' и c', a^* и c^* определяют положение точек D, D' и D^* относительно концов диаметра $[AC]=2$, а число $\mathrm{Z}<1$ оказывается и отношением длин и отношением площадей, то есть, является дуальным.



А теперь посредством ньютонова числа-отношения $\mathrm{Z}\in[1,0)$ найдем диаметр AC окружности с центром B. Ясно, что его длина равняется $1+\mathrm{Z}=1+\frac{a}{c}=1'+\frac{a'}{c'}=1^*+\frac{(a^*)^2}{(c^*)^2}\in(1,2]$, где $1\equiv c$, $1'\equiv c'$ и $1^*\equiv(c^*)^2$. При этом единицы 1, $1'$ и 1^* не тождественны, хотя скаляр $1+\mathrm{Z}$ численно выражает длину отрезка AC, равную 2 при $a=c=1$, $a'=c'=1'$ и $(a^*)^2=(c^*)^2=1^*$. Но в таком случае масштаб $DC=1$ геометрически меньше хорды $D'C$ в $\sqrt{2}$ раз, а морфизмы $1'$ и 1^* отличаются степенями по отношению к единице длины, то есть неодинаковы по семантике. Причем в общем случае, когда $\mathrm{Z}\neq 1$, диаметр AC также равен числу 2, если слагаемые выражения $1+\mathrm{Z}$ пронормировать их полусуммой. Ведь $\frac{2}{1+\mathrm{Z}}+\frac{2\mathrm{Z}}{1+\mathrm{Z}}=2$ или $\mathrm{X}+\mathrm{Y}=2$, где $\mathrm{X}<1$ и $\mathrm{Y}>1$.

Заметим, что парные скаляры $\mathrm{X}\in(1,0)$ и $\mathrm{Y}\in(1,2)$ обладают свойством контрсимметрии ($\mathrm{X}=1-\Delta$ и $\mathrm{Y}=1+\Delta$) относительно их среднего арифметического как виртуальной единицы, а число-отклонение Δ принадлежит полуинтервалу от 0 до 1: $\Delta\in[0,1)$. А так как $\mathrm{Z}=\frac{\mathrm{X}}{\mathrm{Y}}=\frac{1-\Delta}{1+\Delta}$ и $\Delta=\frac{\mathrm{Y}-\mathrm{X}}{2}=\frac{1-\mathrm{Z}}{1+\mathrm{Z}}$, то скаляры Z и Δ, как взаимосвязанные координаты x и y точки $S(x,y)$ симметричной дуги $0\le x\le 1$ равнобочной гиперболы $y=\frac{1-x}{1+x}$ обладают свойством конверсии: $\frac{1-\Delta}{1+\Delta}=\mathrm{Z}\Leftrightarrow\Delta=\frac{1-\mathrm{Z}}{1+\mathrm{Z}}$.

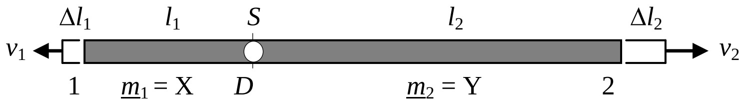
Таким образом, на бинарной шкале от 0 до 2 определяется условная середина $B\equiv 1$, отождествляемая с единицей отсчета, выделяются контрсимметричные отрезки $AD=\mathrm{X}$, $DC=\mathrm{Y}$ и вводится показатель Δ их отклонения от заданной единицы, связанный с числом-отношением $\mathrm{Z}=\frac{\mathrm{X}}{\mathrm{Y}}$ конверсией. Но возникает вопрос: может ли сконструированная шкала как-то служить практике измерений?

Три модели реальной физики.

Итак, отрезок $[AC]=2$, как часть числовой прямой, не удается фрагментировать из-за проблемы принадлежности точки деления *D*. При этом точка *B* по той же причине не может быть его серединой. То есть, линия, понимаемая как координатная ось или дуга с отсчетами, формально неделима, хотя линейку, как материальное тело, можно разъять, например, на две части, получая систему (m_1+m_2) из масс m_1 и m_2, количественное определение которых выполним с помощью бинарной шкалы с контрсимметричными отсчетами X и Y и виртуальным масштабом $\dfrac{\mathrm{X}+\mathrm{Y}}{2}$.

I.

Стержень длиной *L* из упругого материала плотностью ρ разделим поперечным сечением на части $m_1=\rho l_1 S$ и $m_2=\rho l_2 S$, где $l_1+l_2=L$ и *S* – площадь. А поскольку $m_1+m_2=\mathrm{M}$, то $\underline{m}_1=\mathrm{X}\in[1,0)$ и $\underline{m}_2=\mathrm{Y}\in[1,2)$, где X и Y – это массы, пронормированные их средним арифметическим.



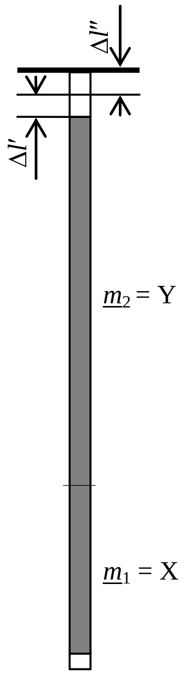
Таким образом, протяженное тело $\mathrm{M}=\rho LS$ представлено частями X и Y универсальной шкалы $[AC]=2$ как бинарная система $\underline{m}_1+\underline{m}_2=2$. При этом ее числовое отображение $\mathrm{X}+\mathrm{Y}=2$ основано на принципе виртуального масштаба, каковым выступает полусумма аддитивных количеств m_1 и m_2, а не эталон массы. То есть, метрология бинарной шкалы не является стандартной. Более того, ее единица по минимуму дуальна и кроме массы [M] имеет размерность скорости [V].

Если стержень $\mathrm{M}=2\ [\mathrm{M}]$ медленно растягивать с постоянной скоростью V, то его торцы 1 и 2 будут удаляться от промежуточного сечения *D* с аддитивными скоростями v_1 и v_2. При этом из $v_1+v_2=\mathrm{V}$ нормировкой по $\dfrac{\mathrm{V}}{2}$ получается $\underline{v}_1+\underline{v}_2=2'$, где $\underline{v}_1=\mathrm{X}\in[1,0)$ и $\underline{v}_2=\mathrm{Y}\in[1,2)$. То есть, кинематический закон $v_1+v_2=\mathrm{V}$ имеет скалярное представление $\mathrm{X}+\mathrm{Y}=2'$, где X и Y – это числа-скорости и числа-массы. Причем $\dfrac{m_1}{m_2}=\dfrac{v_1}{v_2}=\mathrm{Z}\in[1,0)$, что выглядит как количественная связь масс и скоростей, альтернативная понятию импульса. При этом равенство $\dfrac{m_1}{m_2}+1=\dfrac{v_1}{v_2}+1'$ демонстрирует дуальность виртуальной единицы $\dfrac{\mathrm{X}+\mathrm{Y}}{2}$ бинарной шкалы $[AC]=2$, имеющей две размерности – [M] и [V].

Таким образом, скорости v_1 и v_2 получают числовое определение без геометрии и хронометрии напрямую через количества вещества m_1 и m_2, оформленные в виде прямых круговых цилиндров соответственно длиной l_1 и l_2 с поперечными сечениями площадью *S*.

II.

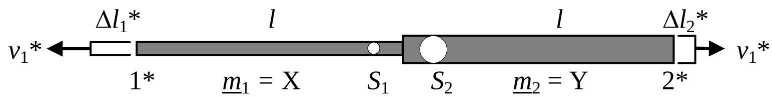
А теперь подвесим стержень $\mathrm{M}=\rho LS$ вертикально за конец 2, в результате чего под собственным весом он удлинится на $\Delta L=\dfrac{\rho g}{2E}L^2$, где *g* – ускорение свободного падения и *E* – модуль упругости материала. При этом верхний участок m_2 будет растянут двояко: на $\Delta l'=\dfrac{P}{ES}l_2$ весом $P=m_1 g$ нижней части $m_1=\rho l_1 S$ стержня $\mathrm{M}=m_1+m_2$ и на $\Delta l''=\dfrac{\rho g}{2E}l_2^2$ собственным весом. Причем $\Delta l'=\Delta l''$, когда $m_1=\dfrac{m_2}{2}$. И если отделить часть m_1 от участка $m_2=\rho l_2 S$, где $l_2=2l_1$, то утраченное им гуковское удлинение $\Delta l'$ восстановится в том же размере при переносе стержневого остатка $m_2 = 2m_1$ в поле тяжести с ускорением свободного падения $2g$. И такой же результат даст подтягивание массы m_2 вверх с техническим ускорением $a = g$. То есть, аддитивность ускорений g и a соответствует аддитивности количеств $2m_1$ и m_2, поскольку из $a + g = \mathrm{G}$ и $2m_1 + m_2 = \mathrm{M}''$ нормировкой по $\frac{\mathrm{G}}{2}$ и по $\frac{\mathrm{M}''}{2}$ получается $1+1=2$, где число 1 имеет две размерности – массы [M] и ускорения [G].



Убедимся, что в общем случае $\mathrm{Z} < 1$ число-отношение $\mathrm{Z} = \frac{2m_1}{m_2} = \frac{a}{g} \in [1,0)$ связывает массы и ускорения иначе, чем в формуле силы, то есть корреляционно. Физически это означает, что при $2m_1 < m_2$ верхняя часть m_2 висячего стержня $\mathrm{M} = \rho LS$ с условной массой $\mathrm{M}'' = 2m_1 + m_2$, имеющая удлинения $\Delta l' = \frac{\rho g}{E} l_1 l_2$ и $\Delta l'' = \frac{\rho g}{2E} l_2^2$, такие, что $\frac{\Delta l'}{\Delta l''} = \frac{2l_1}{l_2} < 1$, при потере пригруза m_1 упруго сократится на $\Delta l' < \Delta l''$ и ровно на столько же удлинится при увлечении вверх с техническим ускорением $a < g$. При этом тождество $\frac{2m_1}{m_2} + 1 = \frac{a}{g} + 1''$ с семантически разными единицами нормировкой слагаемых их полусуммой приводится к виду $\mathrm{X} + \mathrm{Y} = 2''$, где контрсимметричные скаляры $\mathrm{X} \in [1,0)$ и $\mathrm{Y} \in [1,2)$ имеют размерность и массы [M] и ускорения [G].

III.

Из количеств $\underline{m}_1 = \mathrm{X} \in [1,0)$ и $\underline{m}_2 = \mathrm{Y} \in [1,2)$ упругого вещества изготовим стержневые образцы $m_1 = \rho l S_1$ и $m_2 = \rho l S_2$, равные по длине l, но отличающиеся площадями S_1 и S_2 поперечных сечений. Затем соединим образцы в ступенчатый стержень $\mathrm{M} = m_1 + m_2$ и подвергнем его продольному растяжению со скоростью $\mathrm{V} = const$. Так как цилиндрические массы m_1 и m_2 получают удлинения Δl_1* и Δl_2* за время Δt, то можно говорить о скоростях $v_1{*} = \frac{\Delta l_1{*}}{\Delta t}$ и $v_2{*} = \frac{\Delta l_2{*}}{\Delta t}$ плавного удаления торцов 1* и 2* от стыкового сечения на составном стержне M.



Понятно, что $v_1{*} + v_2{*} = \mathrm{V}$, откуда после нормировки по $\frac{\mathrm{V}}{2}$ получается $\underline{v}_1{*} + \underline{v}_2{*} = 2{*}$ или $\mathrm{Y} + \mathrm{X} = 2{*}$, тогда как из $m_1 + m_2 = \mathrm{M}$ после деления на $\frac{\mathrm{M}}{2}$ следует $\mathrm{X} + \mathrm{Y} = 2$. При этом ясно, что контркоммутативность слагаемых выражений $\mathrm{X} + \mathrm{Y} = 2$ и $\mathrm{Y} + \mathrm{X} = 2{*}$ является следствием обратной пропорции $\frac{m_1}{m_2} = \frac{v_2{*}}{v_1{*}}$, а единицы 1 и 1* в тождестве $\frac{m_1}{m_2} + 1 = 1{*} + \frac{v_2{*}}{v_1{*}}$ семантически различны. Причем число-отношение $\mathrm{Z} = \frac{m_1}{m_2} = \frac{S_1}{S_2} \in [1,0)$ имеет квадратичный характер, поскольку S_1 и S_2 – площади. Поэтому скорости v_1* и v_2* в пропорции $\frac{S_1}{S_2} = \frac{v_2{*}}{v_1{*}}$ также квадратичны.

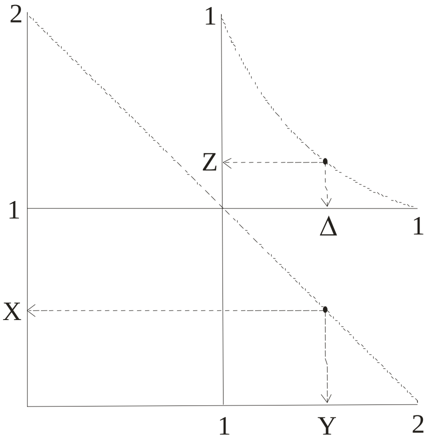
А теперь подведем промежуточные итоги.

Математическая структура универсальной шкалы.

Итак, манипуляции I, II и III со стержнями, одинаковыми по массе $\mathrm{M} = m_1 + m_2$, но отличающимися по виду деформации, дают три выражения $\mathrm{X} + \mathrm{Y} = 2'$, $\mathrm{X} + \mathrm{Y} = 2''$ и $\mathrm{X} + \mathrm{Y} = 2{*}$, где целые числа 2′, 2″ и 2* семантически не одинаковы, поскольку имеют разные размерности. Поэтому принудительное удлинение стержня I обозначим скалярной формой $\alpha + \mathrm{A} = 2'$, имея ввиду, что ее члены выражают скорости, деформацию подвешенного стержня II опишем тождеством $\beta + \mathrm{B} = 2''$, слагаемые которого имеют смысл ускорений, а растяжение стержня III представим числовой моделью $\gamma + \Gamma = 2^*$, где γ и Γ – это скорости, относящиеся квадратично. Более того, слагаемые α-модели имеют размерность [M] и [V], члены β-равенства, обобщающего тождества $2m_1 + m_2 = \mathrm{M}''$ и $a + g = \mathrm{G}$, допускают размерность [M] и [G], а размерность γ-чисел также двойственна, поскольку они имеют смысл и массы [M] и скорости [W], квадратичной по отношению к масштабу длины.

Покажем, что в трех моделях эластокинематики, связывающих массы с характеристиками движения, определяемыми без геометрии и хронометрии, заложена одна математическая структура, частично иллюстрируемая бинарной шкалой, равные или контрсимметричные части $\mathrm{X} \in [1,0)$ и $\mathrm{Y} \in [1,2)$ которой в отношении дают неотображаемое геометрически число $\mathrm{Z} = \frac{\mathrm{X}}{\mathrm{Y}} = \frac{1-\Delta}{1+\Delta} \in [1,0)$, связанное конверсией с числом-отклонением $\Delta = \frac{\mathrm{Y}-\mathrm{X}}{2} = \frac{1-\mathrm{Z}}{1+\mathrm{Z}} \in [0,1)$, условно представленным на данной шкале отрезком *DB*.

В самом деле, поскольку $\frac{\mathrm{X}+\mathrm{Y}}{2} = 1$ и $\mathrm{X} + \mathrm{Y} = 2 = (1+\Delta)(1+\mathrm{Z})$, то в совокупности числа 1, Δ, X, Y, Z и 2 образуют скалярный секстет $\Diamond 1 \backslash \Delta \backslash \mathrm{X} \backslash \mathrm{Y} \backslash \mathrm{Z} \backslash 2 \Diamond$, целые и дробные члены которого гармонизированы между собой алгебраически. При этом гармонический секстет $\backslash\Diamond\backslash$ общего вида графически отображается в виде линейной взаимозависимости парных чисел $\mathrm{X} = 1 - \Delta$ и $\mathrm{Y} = 1 + \Delta$, называемых контрсимметричными, а также квадратичной взаимосвязью скаляров Δ и Z, именуемой конверсией. Причем инвариантом гармонической структуры $\backslash\Diamond\backslash$ выступает площадь $2 = (1+\Delta)(1+\mathrm{Z})$ прямоугольника с вершиной, смещаемой по симметричной дуге равнобочной гиперболы $\mathrm{Z} = \frac{1-\Delta}{1+\Delta}$. Но структурному сходству α-, β- и γ-моделей, полученных секстетной формализацией процессов эластокинематики, противостоит очевидное различие гармонических структур $\heartsuit 1 \backslash \Delta \backslash \alpha \backslash \mathrm{A} \backslash \mathrm{Z} \backslash 2 \heartsuit$, $\clubsuit 1 \backslash \Delta \backslash \beta \backslash \mathrm{B} \backslash \mathrm{Z} \backslash 2 \clubsuit$ и $\spadesuit 1 \backslash \Delta \backslash \gamma \backslash \Gamma \backslash \mathrm{Z} \backslash 2 \spadesuit$ по размерности членов. То есть, структура $\backslash\heartsuit\backslash$ имеет размерность и массы и скорости, структура $\backslash\clubsuit\backslash$ образована числами с размерностью массы и ускорения, а структура $\backslash\spadesuit\backslash$ состоит из скаляров с размерностью массы и скорости, квадратичной по отношению к масштабу длины.



Покажем, что квадроединица секстетной системы определяется сингулярностью, не укладывающейся в пределы диофантовой арифметики.

К реальной физике через сингулярное удвоение.

Как известно, уравнения $x + x^{\mathrm{N}} = 1$ и $y - y^{1-\mathrm{N}} = 1$, где $\mathrm{N} = 1,2,3,\ldots$, имеют действительные корни $X_1 = 0{,}5$ и $Y_0 = 2$, $X_2 = 0{,}618\ldots$ и $Y_1 = 1{,}618\ldots$, …, $X_{\mathrm{N}} = 0{,}999\ldots$ и $Y_{\mathrm{N}-1} = 1{,}000\ldots$, …, взаимно обратные ($X_{\mathrm{N}} \cdot Y_{\mathrm{N}-1} = 1$) по определению. То есть, числа X_{N} и $Y_{\mathrm{N}-1}$ обращают данные уравнения в тождества $\underline{1} = X_{\mathrm{N}} + X_{\mathrm{N}}^{\mathrm{N}}$ и $\underline{1} = Y_{\mathrm{N}-1} - Y_{\mathrm{N}-1}^{1-\mathrm{N}}$ относительно диофантовой единицы $\underline{1}$. Причем $X_{\mathrm{N}} \to 1$ и $Y_{\mathrm{N}-1} \to 1$ при $\mathrm{N} \to \infty$. Но при $\mathrm{N} = \infty$ тождественность единиц нарушается из-за $\underline{1} = 1 + 1^{\infty}$ и $\underline{1} = 1 - 1^{-\infty}$, что противоречит обычной арифметике. И чтобы убрать очевидное неравенство диофантову единицу $\underline{1}$ в первом выражении надо удвоить, а во втором выражении обнулить или удвоить первый член разности справа.

Далее допустим, что в равенстве $X_{\mathrm{N}} \cdot Y_{\mathrm{N}-1} = \underline{1}$ взаимно обратные числа X_{N} и $Y_{\mathrm{N}-1}$ при $\mathrm{N} = \infty$ имеют единичные значения. Тогда $1 \cdot 1 = 1^2 = 2 \cdot \underline{1}$, поскольку для соблюдения математической логики диофантова единица должна быть удвоена. Тем самым вводится сингулярная квадроединица 1^2, формально превышающая диофантов морфизм <u>1</u> вдвое.

А теперь вспомним о пропорциях $\frac{m_1}{m_2} = \frac{v_1}{v_2} = \mathrm{Z}$ и $\frac{m_2}{m_1} = \frac{v_1*}{v_2*} = \mathrm{Z}*$, выражающих отношение масс m_1 и m_2 в составе стержней I и III, гладкого и ступенчатого. И заметим, что числа-скорости Z и Z* взаимно обратны. Причем скаляр $\mathrm{Z}* = \frac{v_1*}{v_2*} = \frac{S_2}{S_1}$ имеет вторую степень по отношению к скаляру $\mathrm{Z} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{l_1}{l_2}$, поскольку S_1 и S_2 – площади, а l_1 и l_2 – длины. Поэтому кинематические характеристики v_1* и v_2* будем именовать квадроскоростями, зная об их аддитивности в рамках числовой модели $\gamma + \Gamma = 2*$, получаемой нормировкой равенств $v_1* + v_2* = \mathrm{V}$ и $m_1 + m_2 = \mathrm{M}$ по принципу виртуального масштаба.

Но для того, чтобы отличать секстет ♥$1\backslash\Delta\backslash\alpha\backslash\mathrm{A}\backslash\mathrm{Z}\backslash 2$♥, в котором массы и скорости прокоммутативны, от гармонической структуры ♠$1\backslash\Delta\backslash\gamma\backslash\Gamma\backslash\mathrm{Z}\backslash 2$♠, где они контркоммутативны, представим ступенчатый стержень III условной массой $\mathrm{M}* = 2m_1 + 2m_2$ подобно тому, как стержень I в подвешенном состоянии был представлен условным количеством $\mathrm{M}'' = 2m_1 + m_2$ упругого вещества. Тогда выражения $v_1* + v_2* = \mathrm{V}$ и $2m_1 + 2m_2 = \mathrm{M}*$, пронормированные средним арифметическим слагаемых, будут обобщены скалярной формой $\gamma + \Gamma = 2*$, аддитивные члены которой формально превышают слагаемые модели $\alpha + \mathrm{A} = 2'$ ровно в два раза, фактически являясь квадроскоростями, определяемыми относительно масштаба с размерностью [W].

Ясно, что лучшим доказательством существования масштабной квадроскорости будет физический опыт. И такой опыт был поставлен Физо в 1851 году. Но еще раньше Кориолис ввел множитель ½ в формальное определение «живой силы» (кинетической энергии) для того, чтобы упрощенные расчеты соответствовали эксперименту [1]. А несколько позже Эйнштейн при переходе от модели плоского пространства к искривленному без объяснений неоднократно удваивал свои теоретические результаты, получая значения измеряемых величин, отвечающие наблюдениям [2]. Кроме того, известны и другие парадоксы, связанные с удвоением (например, парадокс Гиббса).

Выше секстетные структуры недиофантовой арифметики выведены из явлений упругости, а в работе [3] показано, что они являются решениями некоторых задач механики посредством аппарата нормировки физико-арифметических связей (АНФАС) и методом арифмометрической триангуляции (МАТ).

И, наконец, правильный расчет упомянутого опыта Физо доказывает, что скорость света необычна потому, что это не скорость, а специальная теория относительности субъективна и является бессознательной попыткой спасти понятие скорости, не свойственной кинематике света, средствами геометрии и хронометрии, бесполезными из-за неестественности псевдофизических категорий пространства и времени, выступающих артефактами антропоморфного метода координат, основанного на аксиоме непрерывности, не имеющей отношения к реальности.

Литература.

1. Меркин Д. Р. Краткая история классической механики. – М.: «Физико-математическая литература», 1994. – С. 96.

2. Черепанов О. А. Сингулярное удвоение в математике, механике и физике. В сб. //Проблемы аксиоматики в гидро-газодинамике. – М.: «Прометей», 2000, вып. 8. – С. 137-142.

3. Черепанов О. А. Скалярное моделирование скрытых относительностей. Когнитивная арифмометрия и структуры «золотой» арифметики. //«Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.15283, 12.05.2009 (www.trinitas.ru/rus/doc/0232/012a/2062-ch.pdf)