

НОВЫЙ СИТЕЗ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ А.ЭЙНШТЕЙНА

Dr. Valentín Ibáñez Fernández

Др.н. Ибанес – Фернандес Валентин Арнальдович

valentin.ibanez.fernandez@gmail.com

Введение

В работе дан глубокий теоретически анализ работы специальной теории относительности А. Эйнштейна. В ней детально исследовано физическое, гипотетическое постулирование основ теории и её приемлемости. На базе постулирования была создана теория, математически построенная с целью создания универсальной модели трансляции объектов между физическими инерциальными системами, не только классической механики, но и объектов электродинамики и квантовой механики, таких как электромагнитная волна.

Но к сожалению, эта задача была решена некорректно. Сложность проблемы, как с точки зрения теоретического изложения, так и с точки зрения невозможности проверить её выводы экспериментально, не позволяла в течение века обратить внимание на существенные ошибочные представления, произведенные в этой работе. В результате чего, они распространились в широкую область научных исследований современной науки.

В статье комментируются эти ошибки и приводятся доказательства справедливости и логичности выводов этого комментария.

§1. Реальный физика - математический синтез специальной теории относительности А. Эйнштейна.

Краткое обозрение развития теории относительности

В начале 19 века появилась необходимость пересмотреть теорию относительности Галилея^{1,2,3}, которая не удовлетворяла, возникшим новым понятиям электродинамики - электромагнитная волна.

Электромагнитная волна, распространяющаяся в пространстве со скоростью света. Электромагнитная волна не представляла из себя физический твердый объект с массой. Она по причине большой скорости, периодичности и расположения в среде распространения, которая в то время, представляла собой недвижимый универсальный эфир, не подчинялась законам теории относительности Галилея.

Модель физических описаний явлений природы и их связь с инерциальными системами.

Напомним некоторые главные физические принципы физики.

Для описания реальных процессов в природе необходимо выбрать ту или иную систему отсчёта. Под системой отсчёта понимают систему координат, служащую для указания положения объекта в пространстве, вместе со связанными с этой системой часами, служащими для указания времени. В физике выбрали системы отсчёта в которых законы природы выглядели наиболее просто.

Простейший вид движения, это свободное движение, есть движение, которое не подвергается внешнему воздействию. Поэтому в физике была выбрана физическая система отсчёта, в которой равномерное движение происходит с постоянной по величине скоростью, при отсутствии внешнего воздействия на движение. Такие системы отсчёта называются инерциальными, а утверждение об их существовании составляет содержание закона инерциальности.

Свойства инерциальности, это утверждение об однородности и изотропности пространства и однородности времени в такой системе отсчёта. Однородность пространства и времени означает, эквивалентность всех движений в пространстве во все моменты времени, а изотропия пространства – эквивалентность движения в различных направлениях в пространстве. Неизменность характера

свободного движения, в любом направлении пространства, является очевидным следствием этих свойств.

Однако, различные инерциальные системы отсчёта эквивалентны не только по отношению к свойствам свободного движения. Научная экспериментальная практика показала, что справедлив принцип относительности. Согласно этому принципу, все законы природы одинаковы во всех инерциальных системах отсчёта. То есть, уравнения выражающие законы природы, инвариантны по отношению к преобразованию координат и времени от одной инерциальной системы к другой. Это значит, что уравнения законов природы, выраженные через координаты и время, в различных инерциальных системах отсчёта, имеют один и тот же вид.

Наряду с принципом относительности, в самой основе представлений классической науки, лежит предположение об абсолютности времени – одинаковости хода времени во всех инерциальных системах отсчёта.

Все физические процессы во вселенной, проходят без изменения в физических инерциальных системах³. Физические инерциальные системы понимались, как системы, движущиеся одна относительно другой линейно и равномерно, относительно одной выбранной оси трехмерного пространства. Это было установлено экспериментально. В повседневной жизни, достаточно провести простой опыт уронить на пол твердый объект, в движущемся равномерно и прямолинейно поезде, и убедиться, что траектория падения этого объекта не изменяется и будет такая же, как и в поезде если его остановить.

Что бы подтвердить этот эксперимент математическим описанием, необходимо показать, что движущаяся система и система покоя являются изоморфные пространства. То есть все законы физические, одной системы, системы движения или системы покоя, можно перевести математической моделью в другую систему и наоборот, и при этом физика - математические формулы не изменятся⁴.

К счастью, это было не трудно сделать, поскольку вся физика построена на базе основных фундаментальных величинах, таких как время, расстояние, масса для классической механики и добавим сюда энергию в случае электродинамики и квантовой механики. Все остальные физические величины, являются производными от этих фундаментальных величин, как и физические единицы в системе СИ и других системах физических единиц.

Поэтому, найдя линейные уравнения трансформации одного пространства в другое, для фундаментальных величин время и

координат расстояния, можно было построить теорию относительности для твёрдых тел классической механике, что было сделано Галилеем.

При преобразовании времени и расстояния из изоморфного одного пространства в другое все остальные физические величины, зависящие от этих фундаментальных величин, преобразовались автоматически, поскольку законы механики, электродинамики, оптики и т.д., описанные математически, не менялись.

Но как мы уже говорили, этого было недостаточно, чтобы описать поведение электромагнитной волны в трехмерном пространстве. Тут возникало много проблем, поскольку луч света, электромагнитная волна не подчинялась закону классической физики и представляли из себя физический объект без массы, со странным поведением в пространстве, отличающимися от законов классической физики.

В своём гениальном труде, Алберт Эйнштейн решил эту задачу в специальной теории относительности и позволил проникнуть в глубину человеческого познания, со своими успехами и недостатками. Работа дала фундаментальный скачок в развитии, как в философском воззрении на природу, так и в физическом понимании окружающей нас природы.

Принцип построения специальной теории относительности

Вернёмся к построению специальной теории относительности Эйнштейна и разберём в деталях её недостатки и новшества.

Начнём анализ с самых примитивных вещей, которые давно применялись в практике научных исследований и дают возможность наглядно и обстоятельно рассмотреть сложные проблемы в наглядном виде.

В последующем изложение мы представляем трактовку работы специальной теории относительности в самом простом виде, которая составляет суть этой работы и не отведёт читателя к разбору математических деталей, укрывающих содержание.

Задача 1

Разберём по этапам теорию, для введения читателя в суть проблемы, с помощью самых обыкновенных школьных задач, которые непосредственно связаны с специальной теорией относительности и дают яркую наглядность проблем, решаемых в ней.

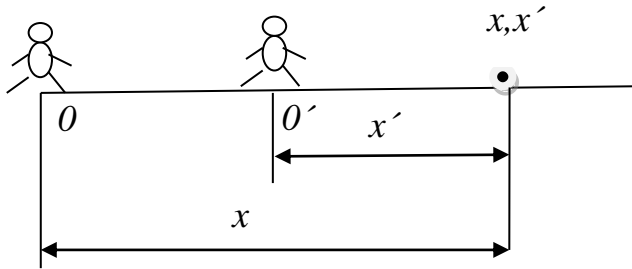


Рис.1

Один пешеход отправляется в путь из точки 0 в точку x, x' со скоростью v_1 , как показано на Рис. 1. Второй пешеход отправляется в тоже время в путь из точки $0'$ в точку x, x' со скоростью v_2 . В точке x, x' два пешехода встретятся.

Найти время, через которое пешеходы встретятся если известны расстояния $\overline{0,0'}$ и скорости пешеходов v_1 и v_2 . Рис.1.

Составим уравнение

$$v_1 t = v_2 t + \overline{0,0'} \quad 1)$$

И найдём время

$$t = \frac{\overline{0,0'}}{v_1 - v_2} \quad 2)$$

Задача 2

Теперь усложним задачу. Представим её в более наглядном физическом виде Рис.2

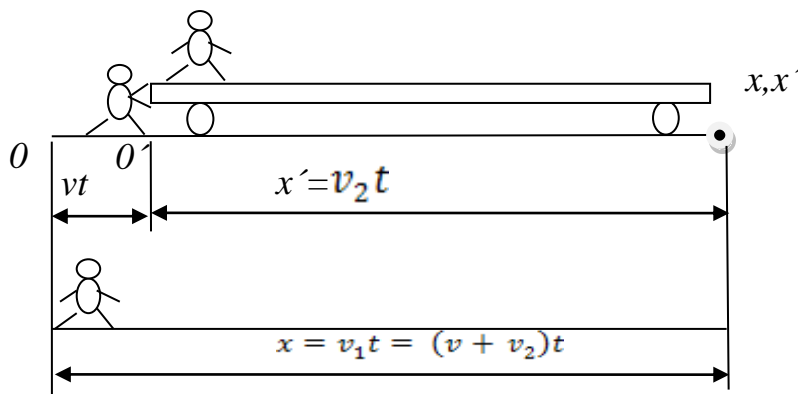


Рис.2

Как мы видим на Рис.2, второй пешеход движется на платформе, которую толкает третий пешеход со скоростью v . Он толкает платформу из точки 0 до точки $0'$, а пешеход два идущий по платформе со скоростью v_2 , движется по платформе от точки $0'$ начала платформы, до точки x' конца платформы, которая передвигается. Конец платформы точка x' конца пути достигнет точку x, x' , где пешеход один и два встретятся.

Пешеход один не меняет своей скорости движения v_1 и движется, как и прежде от точки $0'$ до точки $0,0'$, где и встретится со вторым пешеходом, идущим со скоростью v_2 .

Теперь, надо найти время, через которое пешеход один и два встретятся в точке x, x' если известны расстояния x и x' .

Составим уравнение

$$v_1 t = v_2 t + vt \quad 3)$$

Где $v_1 t = x$ а $v_2 t = x'$

И найдём время t

$$t = \frac{x}{v+v_2} \quad 4)$$

Или

$$t = \frac{x'}{v_1-v} \quad 5)$$

Откуда

$$x = v_1 t = (v + v_2)t \quad 6)$$

$$x' = (v_1 - v)t \quad 7)$$

Из уравнения 6) мы видим, что скорость движения первого пешехода, должна равняться сумме двух скоростей. Скорости второго пешехода v_2 , плюс скорость движения платформы v .

Теперь вообразим, что мы потребуем, чтобы пешеход первый и второй имели одинаковую скорость, равную скорости света, то есть c .

Для чего мы это потребуем, да потому, что во время разработки теории относительности существовало устойчивое мнение об эфире, который представлялся, как среда неподвижная, постоянная во всей вселенной, через которую распространялся свет с постоянной скоростью c . Это физическое понятие требовало, чтобы скорость света c во всех инерционных система была одинакова, то есть как в системе покоя, по которой идёт первый пешеход, так и в системе движения - платформа.

Что у нас получится при дальнейшем рассмотрении этого процесс с этой точки зрения.

Мы смотрим на Рис. 2 и говорим, это абсурд, при этих скоростях пешеход один никогда не догонит пешехода два. Поскольку необходимо, что бы пешеход один имел скорость равную сумме скоростей $v + v_2$.

Изобретение нового времени

Ну тогда Эйнштейн прибегнул к абстракции, и вообразил, что пешеход два идёт по платформе с особыми свойствами. Эта платформа фантастическая, как в стране чудес, закрытая, абстрактная, не имеет сообщения с внешним миром, и в ней время протекает гораздо медленней чем мировое время. То есть, появляется магическое свойство времени, разрушающие все принципиальные физические представления и всю взаимосвязь законов в пространстве и времени, созданную на протяжении всей истории развития человеческой мысли.

А всё почему, да потому, что расстояние x' математически можно было выразить через разные времена и скорости, то есть $x' = v_2 t$ заменить на $x' = v_x \tau'$, где τ' новое время на платформе, а v_1 скорость первого пешехода оставить равной скорости v_x второго пешехода.

Удивительно, но именно это так и произошло.

Обозначим, это новое волшебное время, символом τ' и выберем его как $\tau' < t' = t$.

Когда мы говорим, что платформа закрытая, мы говорим о закрытом движущемся объекте, таком как автомобиль, самолёт, ракета, космический корабль, и т.д. В таких объектах нет грубых внутренних сил сопротивления движению, таких как ветер вызывающий ускорение или замедление движения, и они приблизительно похожи на инерциальные системы движения.

Но в специальной теории относительности, для придания теории универсальности, движущаяся система и система покоя представляют собой объект особого свойства, обобщающий, научный теоретический. В этом объекте находится пустота и не действовали силы гравитации. До сих пор мы не знаем, что такое есть пустота экспериментально, поскольку вакуум нельзя назвать пустотой. Но этот абстракт, выведенный методом дедукции, как многие

теоретические абстракты в науке применяемые в индукции философских размышлений, позволял нам раскрыть универсальный смысл физического явления.

Задача 3, переход к графике теории относительности

Теперь продолжим наши поиски. И нашей задачей будет узнать, через какое время пешеходы встретятся и что произойдет в движущейся системе k , которую представляет наша платформа, при этих новых условиях, когда время τ' в системе движения k будет отличаться от времени t' системы покоя K . Но помимо этих условий, добавим условие, чтобы скорость пешехода один была равна скорости пешехода два и равнялась скорости света $v_1 = v_2 = c$, Рис.3.

Почему мы представляем эту задачу 3 в этой форме.

Потому, что эта задача наглядная и аналогичная задаче нахождения уравнений трансформации инерциальных систем в специальной теории относительности Эйнштейна⁵. Одна система в состоянии покоя, по которой движется первый пешеход, другая система наша платформа, в равномерном линейном движении по отношению к системе покоя вдоль оси x' , по которой движется второй пешеход. Сммотри Рис 2.

Заменим платформу на систему движения $k\{\xi, 0', \eta\}$, длину платформы на расстояние $x' = c\tau'$ Рис.3. Расстояние на которое сдвинется платформа заменим на расстояние, на которое сдвинется система движения за время t' и будет равным vt' . А путь, пройденный первым пешеходом, будет равен $x = ct'$. И под движущимися объектами будем подразумевать не двух пешеходов, а два луча света выпущенных в начальный момент времени $t' = \tau' = 0$ из начала двух систем координат. Путь пройденный первым пешеходом будет равен $x = ct'$.

Схематический график этих движений Рис.3, соответствует представлениям Эйнштейна для распространения лучей света в системе покоя и в системе движения по осям x, ξ , при условии, что эти лучи света, распространяются с постоянной скоростью c .

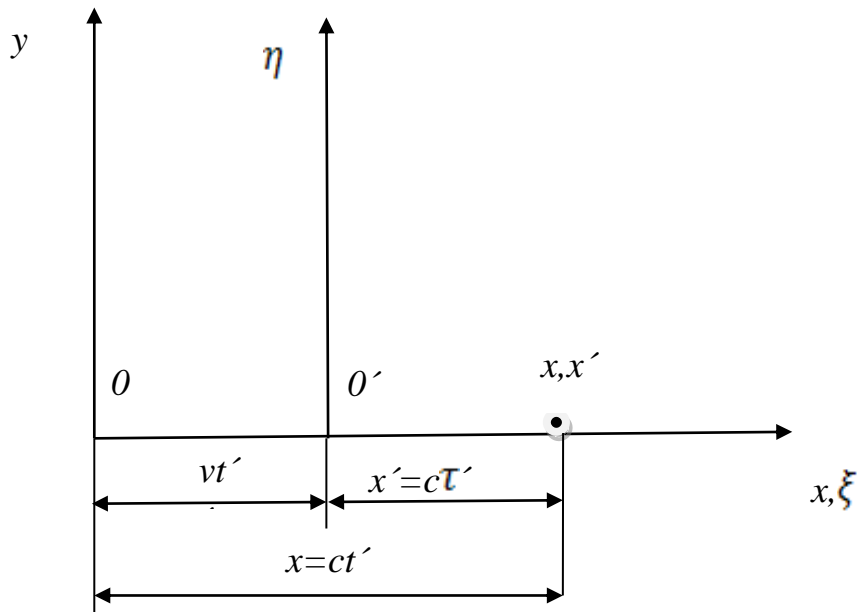


Рис.3

Вывод уравнений Эйнштейна

Наша задача Рис.3, найти время, через которое встретятся два луча света выпущенные из одной точки O, O' в начальный момент времени $t' = \tau' = 0$ в точку x, x' , зная скорость движения первого пешехода c и второго пешехода v движения движущейся системы k .

Составим уравнение

$$ct' = c\tau' + vt' \quad 8)$$

Где

$$ct' = x, \quad a \quad c\tau' = x' = \xi'$$

Найдём искомое время τ' при заданных условиях

$$\tau' = \frac{c-v}{c} t' \quad 9)$$

Теперь с этим простейшим уравнением, проведём простую математическую манипуляцию и получим первое уравнение Эйнштейна⁵ прямой трансформации из пространства покоя в пространство движения. Но Эйнштейн в своей работе, представляет описание своих идей в очень запутанной форме, с применением теории дифференциальных уравнений, справедливость решения которую он подтверждал теорией синхронизации. Он это осуществил, чтобы представить свою работу в более научном виде, основываясь на достижениях физики в теории относительности, о чём говорится подробно в работе⁴.

И так, он выразил время в системе движения из формулы 9) как

$$\tau' = \left(1 - \frac{v}{c}\right) t' = t' - \frac{v}{c} t' \quad 10)$$

Умножил второй сомножитель правой части уравнения 10) на скорость света c , как числитель, так и знаменатель не изменив уравнение 10) и получил уравнение

$$\tau' = t' - \frac{v}{c^2} ct' \quad 11)$$

Поменяв ct' на x получил первое уравнение его изысканий, которое он вывел с помощью дифференциального уравнения

$$\tau' = \left(t' - \frac{vx}{c^2}\right) \quad 12)$$

Это уравнение отличается от уравнения в работе⁵ А. Эйнштейна, только отсутствием сомножителя β , историю возникновения

которого, будет раскрыта ниже. Запомним некоторые соотношения, раскрытые выше, которые в дальнейшем на позволят лучше понимать проблему

$$x' = \xi' = c\tau' = ct' - vt' = x - vt' \quad 13)$$

Задача 4, исследования движения волны света вдоль оси η .

Продолжая дальше исследование, поставим задачу узнать, как будет распространяться луч света если его выпустить в начальный момент $t' = \tau' = 0$ вдоль оси η . Построим в уме другое изображение Рис. 4,

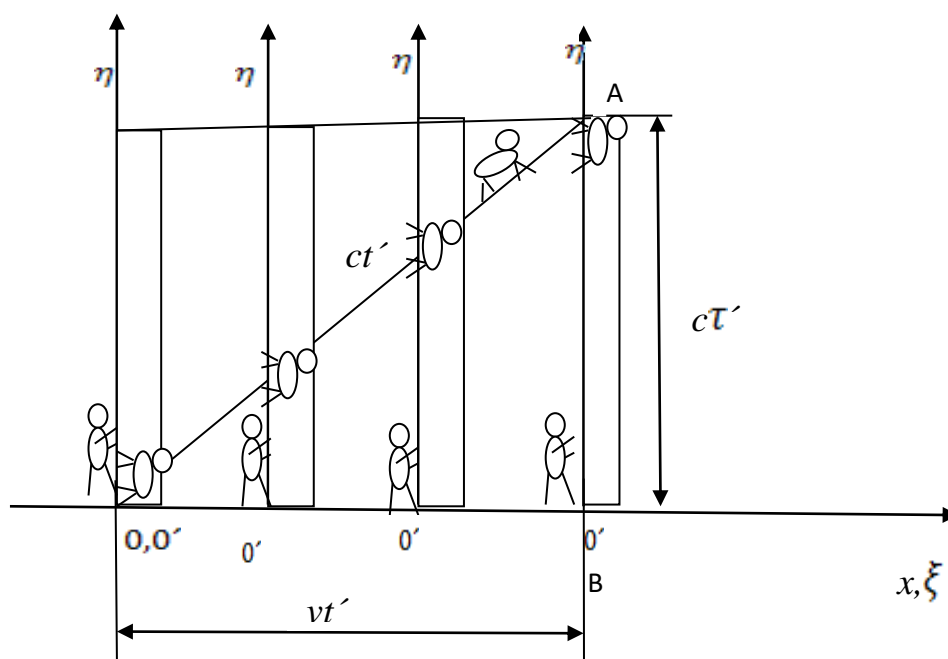


Рис 4

Для наглядности, теперь представим себе, что один пешеход толкает тележку продольной формы, установленную вертикально, по которой по левой стенке ползёт муравей вверх.

Вообразим, что муравей имеет скорость света, как мы установили раньше, в волшебной тележке, в которой время τ' течёт медленней. На Рис.5 приведен аналогичный график для этого движения по оси координат η и дополнительно для оси координат ξ . Как мы видим из рисунков 4. 5, если бы муравей двигался по наклонной прямой от точки O до точки A в системе покоя с этой же скоростью c , но уже во времени системы покоя t' , то муравей прошёл бы расстояние равное $ct' = \overline{OA}$.

Рисунок наглядно показывает, какая траектория движения муравья или любого объекта, останется в пространстве покоя, когда муравей движется по оси η движущейся системы. Если на месте муравья будет луч света, то процесс будет идентичен. Из этих представлений Эйнштейн выводит уравнение движения луча света вдоль оси η движущейся системы. Это теоретическое представление траектории движения луча света в системе покоя, полностью соответствует предыдущим исследованиям в теории распространения луча света в движущихся параллельных зеркалах⁶⁻¹⁰. Эта теория утверждала, что при таком движении, время прохождения луча света на равных расстояниях ξ', η' по осям движущейся системы будут различны. Эта теория хорошо подтверждалась опытами, предшествующими опыту Майкельсона, хотя точность измерения этих опытов в то время была не достаточная.

Перейдём на идентичный график с лучом света, как мы делали раньше, Рис.5, где $\xi' = \eta'$

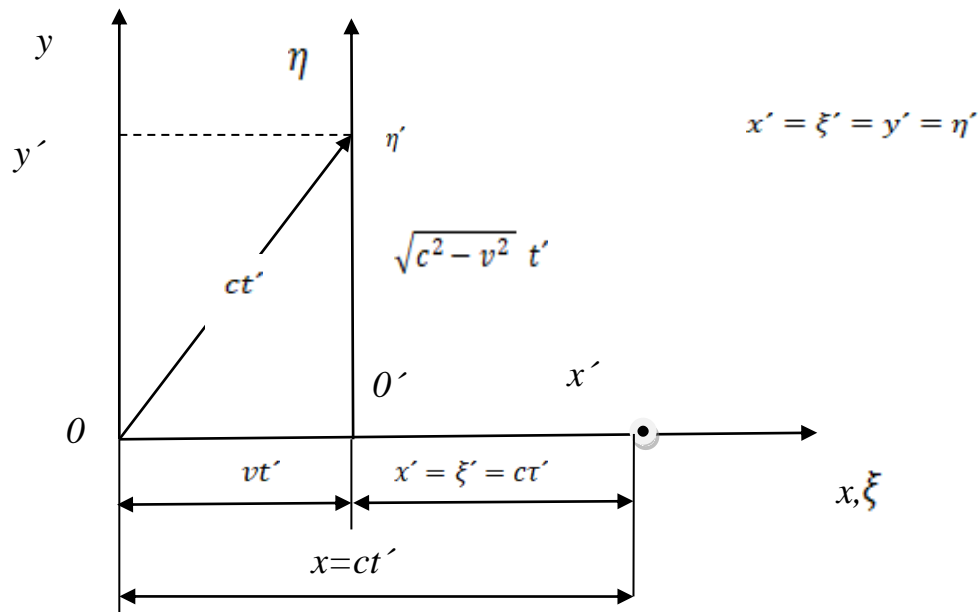


Рис.5

Теория утверждала, что при движении луча света в направлении перпендикулярном движению системы k , то есть осям координат x, ξ , Рис.5, за время t' , за которое система передвинется на расстояние vt' , а луч света выпущенный вдоль осей x, ξ пройдет расстояние $x = ct'$, луч света по оси η пройдет расстояние

$$\eta' = y' = t' \sqrt{c^2 - v^2} \quad 14)$$

Тот же процесс будет происходить и вдоль оси ζ третьей координаты в трех мерном пространстве

$$\zeta' = z' = t' \sqrt{c^2 - v^2} \quad 15)$$

Поэтому, в дальнейшем, мы будем разбирать только двух мерное пространство, как более наглядное и упрощённое

§2 Появление коэффициента β .

Теперь совместим наши представления о движении луча света в системе покоя K и в системе движения k используя наши исследования распространения луча свет в двух направлениях по осям координат двух систем x, y и ξ, η , Рис. 1. То есть, движение луча света вдоль осей координат x, ξ рассмотрим, как А. Эйнштейн рассматривал в своих исследованиях, в новой системе движения, в которой было новое время τ' движения луча света вдоль оси ξ .

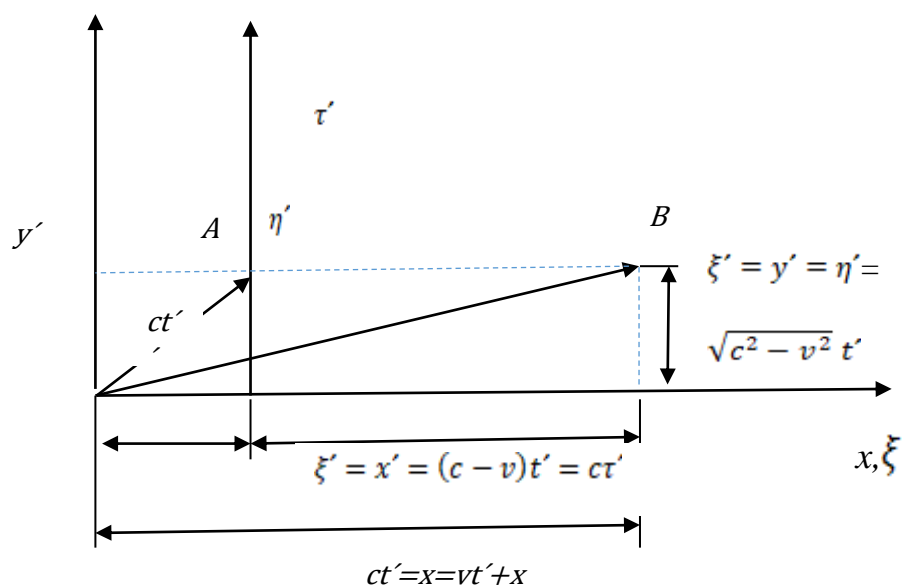


Рис.1

Вначале, движение луча света в системе движения по оси η' рассматривалось Эйнштейном, как и в теории параллельных зеркал Рис.1. Но в дальнейших исследованиях, опыт Майкельсона^{10,11} показал, что в движущейся системе, времена прохождения луча света на равные расстояния ξ', η' по осям ξ, η движущейся системы равны. Тогда Лоренц ища ответ, как объяснить это явление, выдвинул гипотезу, что длины объектов в движущейся системе меняют свои размеры. Но со временем эта гипотеза была опровергнута. И А. Эйнштейн ищет ответ на этот вопрос в своём новом движущемся пространстве k , с новым времени τ' следующим образом.

При условии, что $\xi' = \eta' = y'$, опишем процесс Рис.1 в представлениях Эйнштейна

$$\xi' = c\tau' = ct' - vt' = (c - v)t' \quad 1)$$

$$\eta' = \sqrt{c^2 - v^2} t' \quad 2)$$

где

$$\tau' = \frac{c-v}{c} t' = \left(1 - \frac{v}{c}\right) t' = t - \frac{v}{c} t' \quad 3)$$

$$\tau' = \frac{c-v}{c} t' = \left(1 - \frac{v}{c}\right) t' = t' - \frac{v}{c} t' = t' - \frac{vx}{c^2}$$

при условии, что длины кювета спектрометра Майкельсона равны между собой и $\xi' = \eta' = y'$, которые были выбраны априорно, Рис.1, получим описание процесса

$$c\tau = (c - v)t' = \xi' = \eta' = \sqrt{c^2 - v^2} t' \quad 4)$$

Таким образом, как мы видим в уравнении 4) одну и ту же длину $\xi' = \eta' = y'$ луч света проходит с разными скоростями за одно и то же время t' .

Описать математически, любое расстояние или длину в физике, можно через время и скорость движения луча света и можно варьировать любым его сомножителем, скоростью или временем, а также, можно варьировать длиной, что делал Лоренц. Поэтому Эйнштейн меняет длину координат или камер спектрометра $y' = \eta'$ и $x' = \xi$, таким образом, чтобы скорость луча света в вертикальной камере или по оси η' , тоже стала равной c . И при этих условиях, произвольно выбирает новое время τ движения луча света в системе движения k вдоль координаты ξ , при котором лучь света пройдёт

новую значение длины ξ этой координаты с той же скоростью равной c .

Эйнштейн приходит к выводу, что если выражение 4) $\eta' = \sqrt{c^2 - v^2} t'$ умножить на коэффициент

$$\beta = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{c}{\sqrt{c^2 - v^2}} = \frac{c^2}{c^2 - v^2} \quad 5)$$

то есть удлинить значения координат $\xi' = \eta'$ или длины камер спектрометра Майкульсона на величину β , то при этих длинах скорость света по координате η' можно выразить константой света c , увеличив время прохождения луча света на β . А скорость света по координате ξ' останется прежней константой света c , но увеличится время прохождения лучом света. Таким образом если мы, умножив выражение 4) на коэффициент β , то мы получим новые равные между собой значения, координаты ξ или длины камеры горизонтальной и координаты η длины камеры вертикальной, при которых, как предполагал Эйнштейн скорость свет будет константой света c .

Он получил

$$\xi = \beta c t' = \beta \xi' = \beta x' = \beta (x - vt') \quad 6)$$

$$\eta = \beta \eta' = \frac{c}{\sqrt{c^2 - v^2}} \sqrt{c^2 - v^2} t' = ct' \quad 7)$$

Но дальше он записывает нам уравнение произвольное без математического и физического разьяснения⁵

$$\eta = y \quad 8)$$

что естественно см. Рис 1 и что выходило из начальных условий. Но при этом, он скрывает от нас, что в действительности представляет собой движение луча света вдоль этой координаты, которое описывалось по его расчётам простым выражением

$$\eta = \beta\eta' = \frac{c}{\sqrt{c^2-v^2}} \sqrt{c^2-v^2} t' = ct' \quad 9)$$

Но если мы примем во внимание это движение 9) и сравним его с движением луча света вдоль оси координаты, ξ то мы увидим странную вещь. Из выражения 6)

$$\xi = \beta ct' = \beta \xi' = \beta x' = \beta(x - vt') \quad 6)$$

мы можем найти действительное время, за которое луч света пройдёт расстояние ξ . Так как

$$\xi' = (c - v)t' = c\tau' \quad 10)$$

и ξ описывается формулой 11)

$$\xi = \beta x - \beta t' = c\beta t' - vt' = (c - v)\beta t' = c\tau' \quad 11)$$

Из выражений 10) и 11) можно прийти к заключению, что время τ' прохождения луча света вдоль значения оси координат ξ , длины вертикальной камеры с постоянной универсальной скоростью c , не будет равно времени t' прохождения лучом света длины вертикальной камеры размером $\eta = \xi$ с этой постоянной скоростью c .

То есть это время τ' , в действительности будет отличаться от времени t' прохождения луча света вдоль значения η оси координат с постоянной универсальной скоростью c

$$\eta = ct' \quad 9)$$

Таким образом, у Эйнштейна получилось в действительности, при выводе своей теории, что луч света в двух перпендикулярных камерах опыта Майкельсона движется с одной и той же скоростью, но проходит одно и то же расстояние за разные времена. Что абсолютно противоречит всему смыслу постановки задачи. Которая заключалась в том, чтобы найти правильное физическое описание опыта Майкельсона и построить новую теорию относительности, описывающую как механику физических процессов, так и электродинамику одновременно.

Но как мы указали выше он скрывает этот факт, не состоятельности всей специальной теории относительности, записывая в свой конечный результат

$$\eta = y \quad 8)$$

И поскольку, таким образом он избавляется от задачи описания движения луча света вдоль координаты η , а принимает это значение $t' = \tau$, как за исходное известное, его физика математическое описание процесса абсолютно не верны.

Но Эйнштейн не обращает внимания на эти обстоятельства и продолжает свою работу всё больше скрывая в ней смысл, обволакивая его довольно загадочным математическим описанием.

Построив основные детали своей теории, как было показано выше и найдя ξ из уравнения б)

$$\xi = \beta c \tau' = \beta \xi' = \beta x' = \beta (x - vt') \quad 6)$$

В ВИДЕ

$$\xi = \beta (x - vt') \quad 12)$$

в котором он использует обозначение времени как t и записывает формулу 12) в виде⁵

$$\xi = \beta (x - vt) \quad 13)$$

Вывод Эйнштейном своей формулы времени в системе движения, которую он использует для построения дифференциального уравнения.

Он не вычисляет из формулы 13) скорость света в движущейся системе как отношение

$$\tau = \frac{\xi}{c} \quad 14)$$

а применяет запутанный ход, для нахождения этого времени следующим образом. Он преобразует ξ в следующий вид

$$\begin{aligned} \xi = \beta (x - vt) = \beta x' = \frac{c^2}{c^2 - v^2} x' = c \left(\frac{c+v-v}{c^2 - v^2} \right) x' = c \left(\frac{c+v}{(c+v)(c-v)} - \right. \\ \left. \frac{v}{c^2 - v^2} \right) = c \left(\frac{1}{c-v} - \frac{v}{c^2 - v^2} \right) x' = c \left(\frac{x'}{c-v} - \frac{v}{c^2 - v^2} x' \right) = c \left(t - \frac{v}{c^2 - v^2} x' \right) \quad 15) \end{aligned}$$

И после этого, делит результат на скорость света c и получает окончательный результат искомого времени τ

$$\tau = t - \frac{v}{c^2 - v^2} x' \quad 16)$$

Это уравнение⁵, он получает, как решение дифференциального уравнения.

Запутывая нас дальше, на базе этого известного решения дифференциального уравнения 16), он представляет нам решение дифференциального уравнения и проводит обратный анализ вывода своих конечных формул, то есть решает дифференциальное уравнение находит τ , потом находит ξ и изменяет длины камеры на β , для приведения скорости света в вертикальной камере к c .

. §3 Сравнение действительного времени прохождения луча света в двух камерах спектрометра Майкельсона.

Начальные формулы Эйнштейна

В действительности Эйнштейн имел в начале формулы

$$\tau' = \frac{c-v}{c} t' \quad 1)$$

$$\xi' = x' = x - vt' \quad 2)$$

$$\eta' = \sqrt{c^2 - v^2} t' \quad 3)$$

$$\text{где } \xi' = \eta'$$

конечные формулы Эйнштейна

И после приведения скорости света в вертикальной камере к скорости c он получил в действительности, следующие уравнения

$$\tau = \beta\tau' = \beta\left(\frac{c-v}{c}t'\right) = \beta\left(t' - \frac{vx}{c^2}\right) \quad 4)$$

$$\xi = \beta\xi' = \beta(x - vt') \quad 5)$$

$$\eta = \beta\eta' = ct' \quad 6)$$

где $\xi = \eta$

Как мы видим время t' использовалось с самого начала построения теории и потом было приравнено t , но это одно и тоже время во всех исследованиях.

Разберём уравнения Эйнштейна 4) -6), как будет себя вести луч свет в 2^x камерах, при действительных условиях, которые мы разобрали выше.

1. Сравнение действительного времени прохождения луча света в двух камерах спектрометра Майкельсона по теории Эйнштейна.

Вариант 1

Луч света выпущен вдоль координаты ξ к точке ξ расположенной на этой координате при $\eta = 0$.

Имеем

$$\tau = \beta\tau' = \beta\left(\frac{c-v}{c}t'\right) = \beta\left(t' - \frac{v}{c}t'\right) = \beta\left(t' - \frac{vx}{c^2}\right) \quad 4)$$

$$\xi = \beta\xi' = c\tau = \beta(x - vt') \quad 5)$$

$$\eta = \beta\eta' = ct' = 0 \quad 6)$$

Правильное описание распространения света вдоль оси координат x, ξ . Проверим формулу 5)

$$c\tau = \beta(x - vt') = \beta(ct' - vt') \quad 7)$$

откуда τ будет равно

$$\tau = \frac{\beta(ct' - vt')}{c} = \beta \left(t' - \frac{v}{c} t' \right) = \beta \left(t' - \frac{vx}{c^2} \right) \quad 8)$$

Верно.

Вариант 2

Луч света выпущен вдоль координаты η к точке η расположенной на этой координате при $\xi = 0$.

Имеем формулу 10)

$$\tau = \beta\tau' = \beta \left(\frac{c-v}{c} t' \right) = \beta \left(t' - \frac{v}{c} t' \right) = \beta \left(t' - \frac{vx}{c^2} \right) \quad 8)$$

$$\xi = \beta\xi' = c\tau = \beta(x - vt') = 0 \quad 9)$$

$$\eta = \beta\eta' = ct' \quad 10)$$

описания распространения света вдоль оси координаты η . Как проверить её действительность. Что здесь делать с временами τ, t' , которые различны в формулах 9) и 10) для равных длин значений координат. Если точка не расположена на оси ξ , то луч света не будет распространяться по этой оси. Отсюда следует, что время τ не будет существовать, поскольку движение отсутствует на оси ξ и формула 4) тоже получена из условий при движении света по этой оси. Но время

процесса существует, когда луч света движется вдоль оси η . Процесс существует, луч света движется по оси η и описание этого движения дано формулой 10), из которой можно найти время t' движения луча света, оно будет равно из уравнения 11)

$$t' = \frac{\eta}{c} \quad 11)$$

Теперь если мы это время сравним со временем $\tau = \frac{\xi}{c}$ (формула 9), затраченным лучом света для прохождения длины горизонтальной камеры ξ , которая равна по длине вертикальной камеры $\xi = \eta$, то мы обнаружим, что эти времена будут абсолютно различные

$$\tau = \frac{\xi}{c} = \beta \left(t' - \frac{v}{c} t' \right) \neq t' = \frac{\eta}{c} \quad 12)$$

то есть

$$\beta \left(t' - \frac{v}{c} t' \right) \neq t' \quad 13)$$

Это абсурд, что $\tau = t'$

Отсюда заключение, что все наши рассуждения о том, что уравнения Эйнштейна в действительности описывают процесс движения луча света в камерах расположенный перпендикулярно друг к другу равных по длине и что свет в них распространяется с одной и той же скоростью c , не имеют никакого смысла. Процессы Эйнштейна, просто описывают абсолютно разными формулами процессы в двух камерах, которые не имеют взаимосвязи между собой. Вообразить, что t' в формуле 11), это и есть время τ в формуле 12), это заблуждение, к которому мы приходим, рассматривая выражение Эйнштейна

$$\eta = y \quad 14)$$

Смотри Эйнштейн⁵.

Пожалуй, дальнейший анализ начиная отсюда уже бессмысленный. Но мы продолжим.

2. Второй пример. Сравнения действительного времени прохождения луча света в двух камерах спектрометра Майкельсона по теории Эйнштейна

Но рассмотрим ещё более глубже, если мы возьмём просто начальные формулы Эйнштейна

$$\tau' = \frac{c-v}{c} t' \quad 15)$$

$$\xi' = x' = x - vt' \quad 16)$$

$$\eta' = \sqrt{c^2 - v^2} t' \quad 17)$$

и формулу после преобразования длин камер

$$\tau = \frac{\xi}{c} = \frac{\beta(x-vt')}{c} = \beta \frac{(c-v)}{c} t' \quad 18)$$

и так как $\frac{(c-v)}{c} t' = \tau'$ мы получим

$$\tau = \beta \tau' \quad 19)$$

и если в вертикальной камере

$$t' = \frac{\eta}{c} \quad 7)$$

где $\xi = \eta$ то

$$\tau = \beta \frac{(c-v)}{c} \frac{\xi}{c} \rightarrow \tau = \beta \frac{(c-v)}{c} \tau \quad 20)$$

где $\tau = \frac{\xi}{c}$ и $\xi = \eta$

Отсюда следует что время прохождения лучом света вертикальной и горизонтальной камеры равных длин, в формулах А. Эйнштейна не равны

$$t' \neq \tau$$

И таким образом, физические процессы А. Эйнштейна просто описываются абсолютно разными формулами в двух камерах, которые не имеют взаимосвязи между собой.

§4 ЧТО В ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗОШЛО В ТЕОРИИ ЭЙНШТЕЙНА.

Для лучшего понимания ещё раз более подробно пройдем этапы развития специальной теории относительности. Он берёт отношение экспериментальное и описанное в теории движения параллельных зеркал, что при распространении луча света вдоль оси координат η в системе движения k свет распространяется по закону ур.1, Рис.1

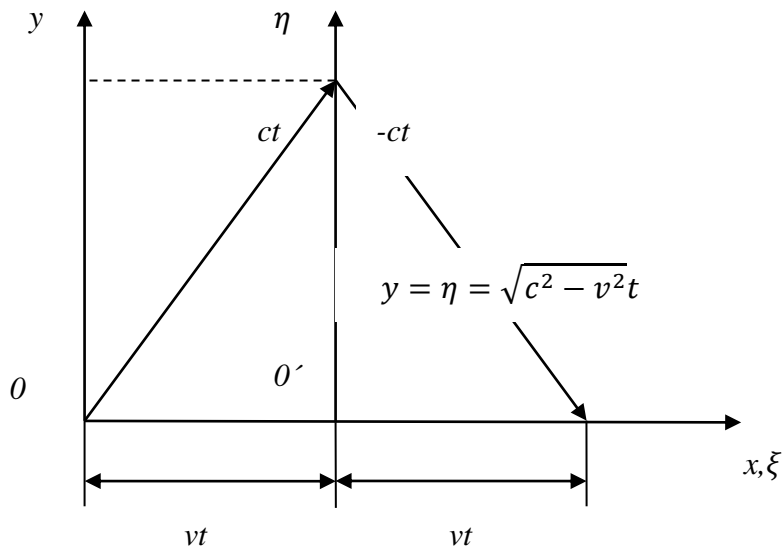


Рис 1

$$y = \sqrt{c^2 - v^2}t \quad 1)$$

откуда Эйнштейн⁵ нашёл время t как

$$t = \frac{y}{\sqrt{c^2 - v^2}} \quad 2)$$

и записывает следующую формулу

$$\eta = \frac{c}{\sqrt{c^2 - v^2}} y \quad 3)$$

То есть, в уравнении 3) он просто время, выраженное через уравнение 1) как $\frac{y}{\sqrt{c^2 - v^2}}$ умножает на скорость света (См. Эйнштейн⁵). Таким образом он получает новое значение η , которое не показано на Рис.1.

То если рассматривать спектрометр Майкельсона, то он вертикальную кювету, которая начально была длиной

$$y = \sqrt{c^2 - v^2}t \quad 1)$$

изменяет на новую длину

$$\eta = \frac{c}{\sqrt{c^2 - v^2}} y \quad 3)$$

с целью получить в вертикальной кювете скорость света равную c . При таком описании математическом формулой 3) и допуская, что при этом время прохождения луча света не изменится и останется равным

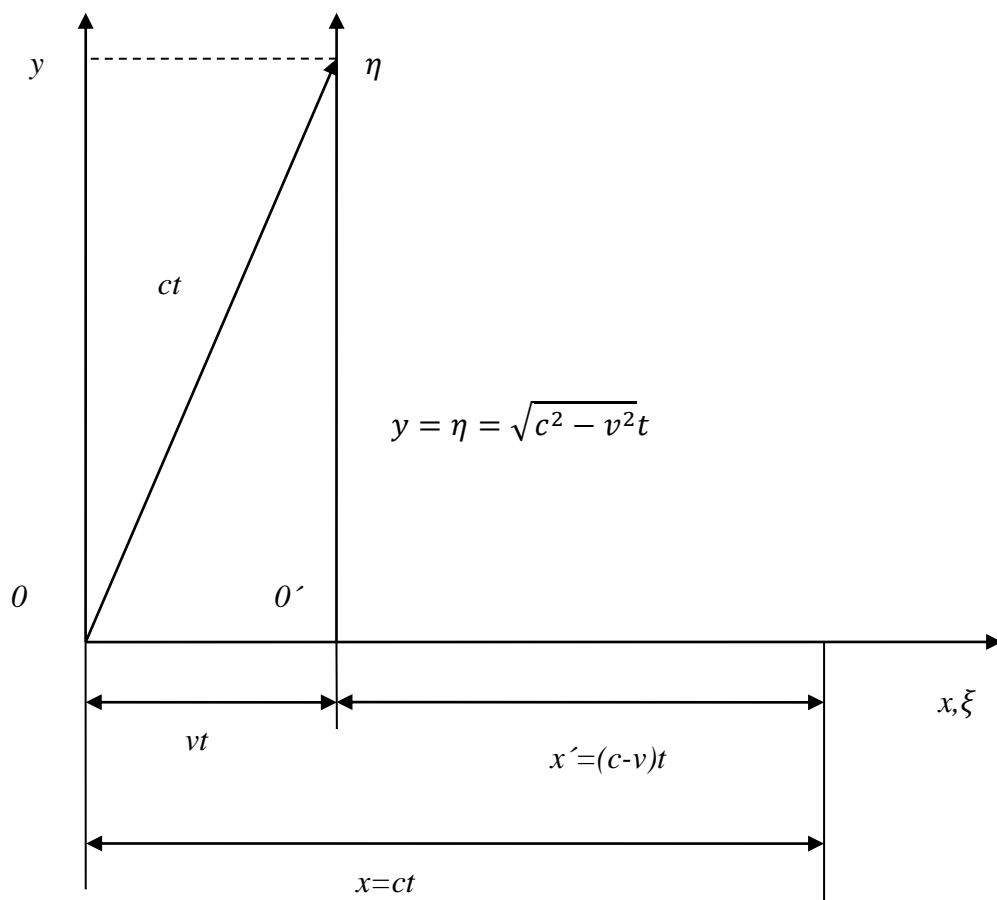
$$t = \frac{y}{\sqrt{c^2 - v^2}} \quad 2)$$

он получил простое математическое описание процесса физического, который происходил в вертикальной камере, что соответствует случаю, когда луч света в системе движения распространяется вдоль оси координат η . И у него получилось

$$\eta = ct \quad 4)$$

И Эйнштейн предположил, что время t , в вертикальной камере, не изменилось. Но из этого предположения вытекает, что так как t не изменилось то не меняется и сдвиг вертикальной камеры равный vt , Рис.1. Логично. Потому, что он искусственно изменил скорость в вертикальной камере на скорость c , но при этом время прохождения света внутри этой камеры он оставил прежним равным t формула 4).

Но проанализируем, что это за время t уравнение 2). Это начальное время, которое Эйнштейн ввёл в самом начале при разработки своей теории, с помощью которого он связал координаты системе покоя и системы движения. При построении своей теории, он оттолкнулся от следующего процесса в двух системах Рис.2



где $y = \eta = x'$

Рис 2

где время t он вычислил по координате ξ как

$$t = \frac{x'}{(c-v)} \quad 5)$$

смотри работу Эйнштейна⁵ стр.45.

Естественно предположить, что как показано на Рис.2, это время t участвовало и в распространении луча свет вдоль оси координат η системы движения, в вертикальной камере, как показано на рисунке 2, и оно связано со сдвигом вертикальной камеры vt , то есть акцентируем внимание, что при изменении длины камеры вертикальной на новую длину, как мы описывали выше он изменяет длину вертикальной камеры или координату η по формуле

$$\eta = \frac{c}{\sqrt{c^2-v^2}} y \quad 3)$$

Где $\frac{y}{\sqrt{c^2-v^2}} = t$

и при этом, время y него остаётся прежним и связанным с расстоянием vt , Рис.2.

Время же прохождения лучом света той же длины в горизонтальной камере Рис. 2, есть величина отличная и равна

$$t' = \frac{x'}{(c-v)} \quad 5)$$

Для удобства, чтобы не путать это время с временем прохождения лучом света той же длины вертикальной камеры обозначим его как t' .

Потом он делает следующие преобразование своей модели, он время в системе движения t' горизонтальной камеры, меняет на новое время τ' и преобразует выражение

$$x' = (c - v)t' \quad 6)$$

в следующие

$$x' = (c - v)t' = ct' \quad 7)$$

уравнение 6) также преобразуется в уравнение 8)

$$x' = (x - vt') \quad 8)$$

Дале он изменил длину вертикальной камеры, которая была равна

$$y = \sqrt{c^2 - v^2}t \quad 1)$$

на новое значение

$$\eta = \frac{c}{\sqrt{c^2 - v^2}} y \quad 3)$$

то есть он изменил её на величину равную

$$\beta = \frac{c}{\sqrt{c^2 - v^2}} = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad 4)$$

Таким образом, было необходимо изменить и длину горизонтальной камеры на этот же коэффициент β . И он поучает новое значение длины горизонтальной камеры x' как ξ Рис.3

$$\xi = \beta x' = \beta(c - v)t' \quad 10)$$

и раскрыв $(c - v)t'$ получл

$$\xi = \beta(x - vt') \quad (11)$$

смотри работа Эйнштейна⁵ стр.48.

Физическая модель процесса, в двух инерциальных системах после этих преобразований, представлена на Рис.3. Где время в горизонтальной камере t заменено на t' что бы отличать его от времени t в вертикальной камере

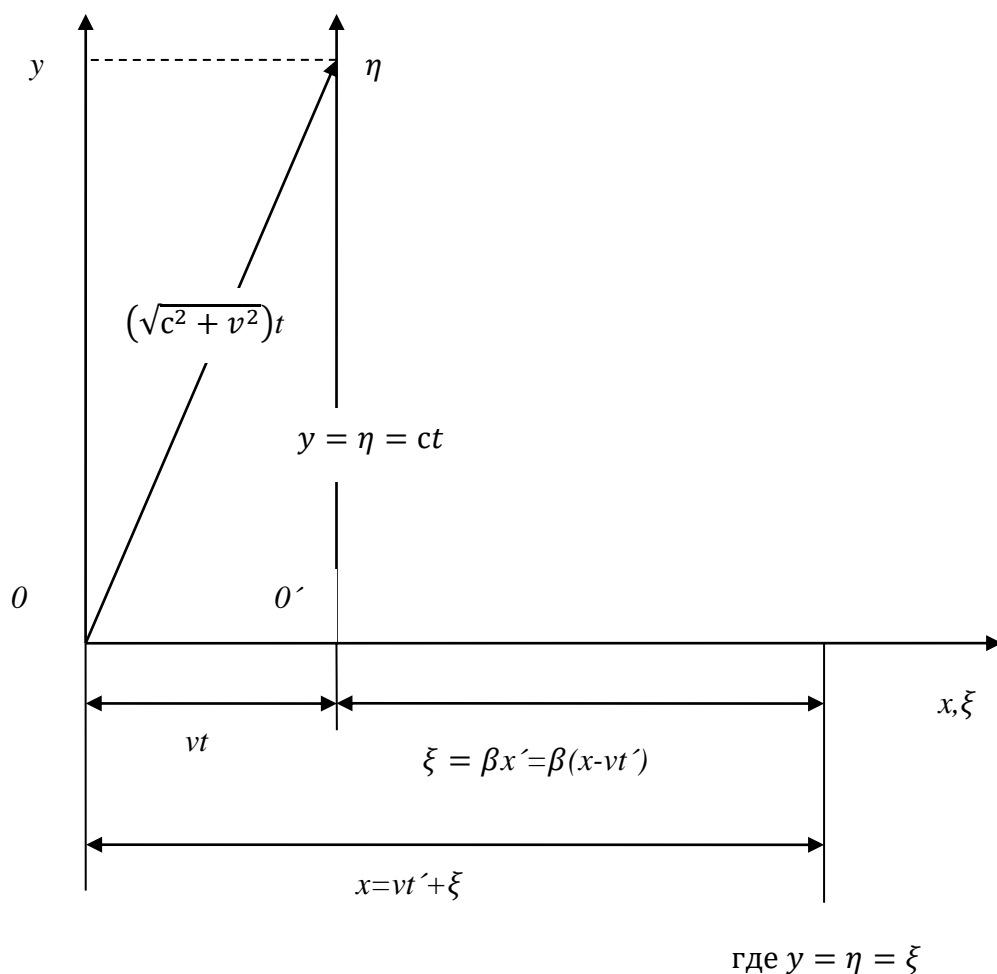


Рис 3

Как мы видим, из Рис.3 и формулы 11), мы получаем несуразицу. Так как выражение

$$\xi = \beta(x - vt') \quad 11)$$

говорит нам, что мы расстояние x должны изменить на расстояние βx , но это приводит к абсурдным последствиям к изменению расстояния vt на расстояние $\beta vt'$, то есть к изменению расстояния сдвига камеры горизонтальной на величину $\beta vt'$. Но это условие приводит к тому, что мы должны будем изменить и длину

вертикальной камеры поскольку её длина связана со сдвигом этой камеры, не со временем в горизонтальные камеры t' , а со временем в вертикальной камере t , следующим соотношением 12) Рис.3

$$y = \eta = ct = \sqrt{(\sqrt{(ct)^2 + (vt)^2})^2 - (vt)^2} = ct \quad 12)$$

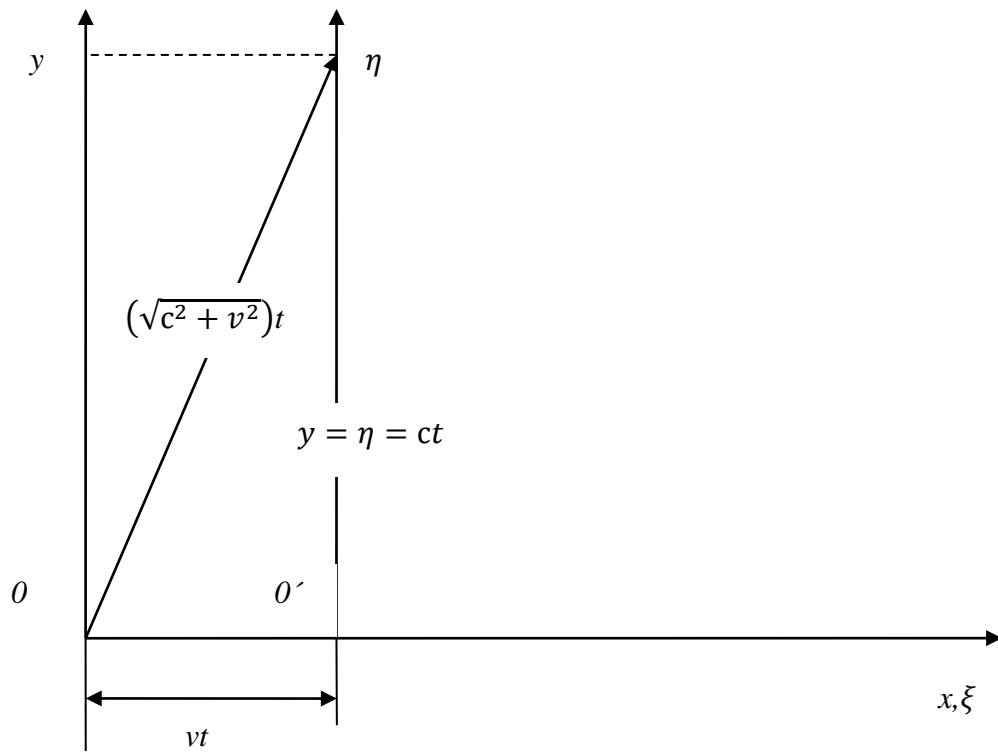
откуда новое значение вертикальной камеры η' если мы изменим величину сдвига вертикальной камеры на величину $\beta vt'$ мы получим в следующем виде

$$y' = \eta' = \sqrt{(\sqrt{(\beta ct')^2 + (\beta vt')^2})^2 - (\beta vt')^2} = \beta ct' \quad 13)$$

То есть это абсурд, который приводит к цикличности процесса поскольку, после нового изменения длины вертикальной камеры, надо менять длину горизонтальной камеры и так до бесконечности.

То есть в этом пункте своих размышлений, он разрывает физический процесс, происходящий в двух камерах и получает не зависимых два процесса в вертикальной и горизонтальной камере описывающих два не зависимых процесса.

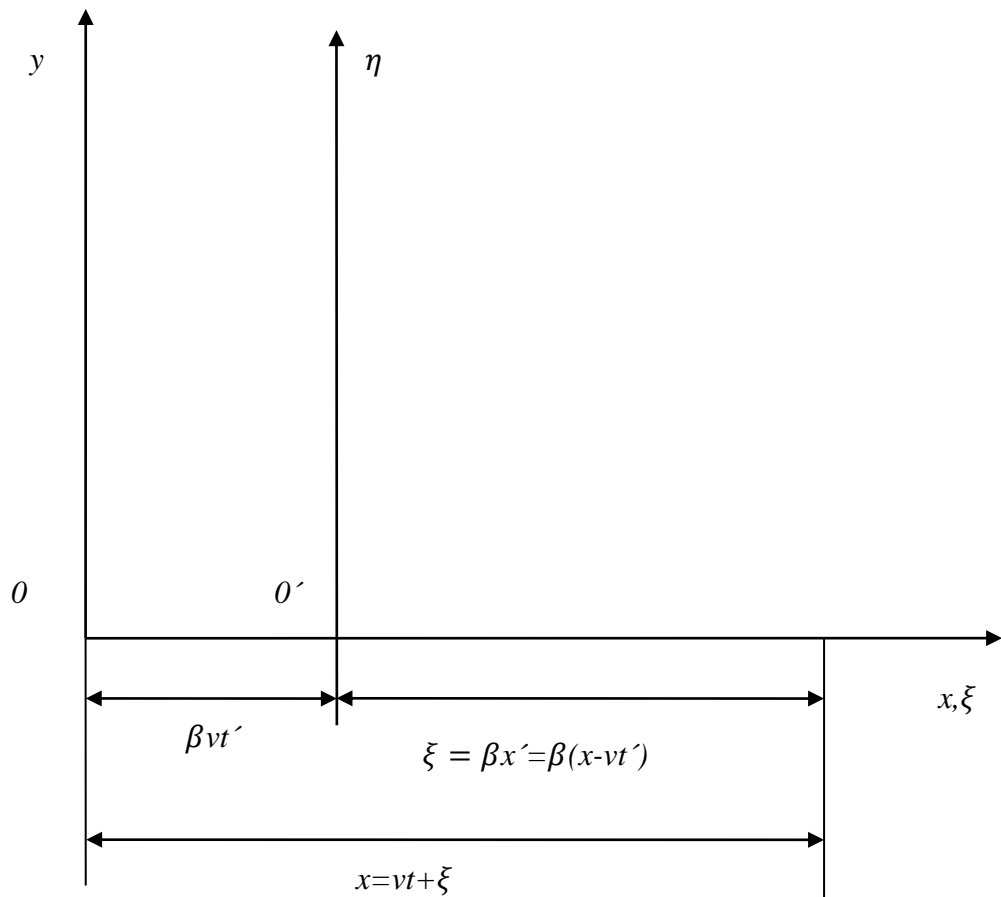
Один процесс, происходящий в вертикальной камере Рис.4



где $y = \eta = \xi$

Рис 4

И второй процесс, происходящий в горизонтальной камере, ни чего общего не имеющий с процессом в вертикальной камере Рис.5



где $y = \eta = \xi$

Рис 5

При чём, в этом описании двух различных процессов, времена t' и t различны. Время t' равно

$$t' = \frac{x'}{(c-v)} \quad 5)$$

а время t равно

$$t = \frac{y}{\sqrt{c^2 - v^2}} \quad 2)$$

Но Эйнштейн скрывает эти рассуждения и приводит без основания в своих формулах прямой трансформации из системы покоя в систему движения, простое выражение

$$\eta = y \quad 14)$$

смотри работу Эйнштейна⁵, стр.46,48.

То есть у него получается, что τ в горизонтальной камере он приравнивает к t в камере вертикальной, но это абсолютно разные времена, которые мы можем рассчитать из следующих его формул,

τ в горизонтальной камере равно

$$\tau = \frac{\xi}{c} = \frac{\beta(x-vt')}{c} = \beta \left(\frac{ct' - vt'}{c} \right) = \beta \left(t' - \frac{v}{c} t' \right) = \beta \left(\frac{c-v}{c} \right) t' = \beta \left(t' - \frac{vx}{c^2} \right) \quad 15)$$

где t' , это время прохождения луча света в горизонтальной камере и равно t' в наших обозначениях

$$t' = \frac{x'}{(c-v)} \quad 5)$$

а t это время прохождения луча света в вертикальной камере при равенстве длин двух камер $x' = y$ и равно

$$t = \frac{y}{\sqrt{c^2 - v^2}} \quad 2)$$

отсюда следует что

$$\tau = \beta \left(\frac{c-v}{c} \right) \frac{x'}{(c-v)} = \beta \frac{x'}{c} = \frac{c}{\sqrt{c^2-v^2}} \frac{x'}{(c-v)} \neq t = \frac{y}{\sqrt{c^2-v^2}} \quad 16)$$

где $x' = y$

То есть у Эйнштейна, времена прохождения луча света в вертикальной и горизонтальной камере, получились разные величины

$$\tau \neq t \quad 17)$$

Кроме того, зачем было делать такой длинный поиск начиная исследования из начальных условий. Когда он представлял процесс в начальном виде в горизонтальной камере, как показано на Рис.6

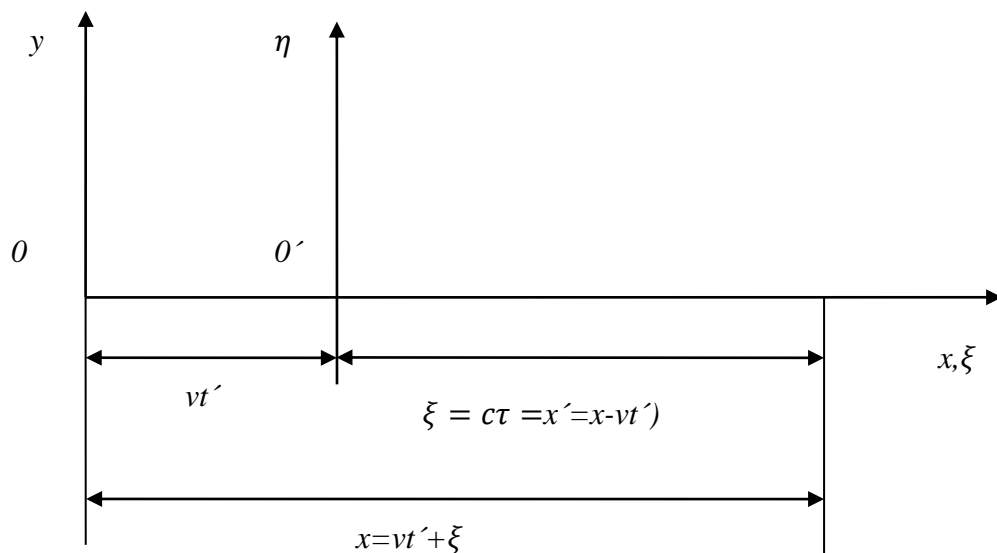


Рис 6

Он описывал процесс в горизонтальной камере с изменённым временем τ как $\xi = c\tau = x - vt'$ Рис.6.

С тем же успехом, можно было дать теорию в следующем виде, не изменяя результата трансформации и изменив время в системе движения выразив $\xi = c\tau$, что было сделано Эйнштейном в начале поиска решения.

Он мог бы успешно записать в этой модели следующие уравнения

$$\xi = c\tau = x - vt' \quad 18)$$

вычислить время τ как

$$\tau = \frac{\xi}{c} = t' - \frac{v}{c}t' \quad 19)$$

и составить систему трансформации из пространства покоя в пространство движения в следующем виде

$$\tau = t - \frac{v}{c}t \quad 20)$$

$$\xi = c\tau = x - vt \quad 21)$$

$$\eta = y \quad 22)$$

Где $t' = t$ и априори говорилось бы что $\xi = \eta$ и опыт Майкельсона в вертикальной камере, также трактовался бы как в его конечном результате, что $\xi = 0$. То есть горизонтальная камера не участвует в процессе и время прохождения вертикальной камеры по его расчётам равнялась бы

$$\frac{\eta}{c} = \tau \quad 23)$$

поскольку $\xi = \eta$

И не нужно был изменять длины камер. Процесс идентичный.

Кроме того, у Эйнштейна получилась очень странная вещь.

У него время получилось векторная величина, что вообще не подлежит ни какому истолкованию физических процессов в пространстве. И мы покажем это на следующих примерах.

§5 Анализ результатов, полученных в специальной теории относительности

Таким образом, в специальной теории относительности Эйнштейна, была получена система линейных уравнений математической прямой трансформации пространства покоя K в пространство движения k в следующем виде⁵

$$\tau = \beta \left(t - \frac{vx}{c^2} \right) \quad 1)$$

$$\xi = \beta (x - vt) \quad 2)$$

$$\eta = y \quad 3)$$

Проанализируем, что в действительности представляет собой эта система.

С точки зрения математической.

Естественно, что это описание процесса должно описывать опыт Майкельсона, при котором не было обнаружена разность ходов лучей

света в перпендикулярных камерах спектрометра. Но как мы обнаружили, время прохождения лучом света с одной и той же скоростью c , в расчётах Эйнштейна, в действительности различно в двух камерах при одинаковых длинах этих камер

$$\xi = \beta(x - vt) \quad 1)$$

$$\eta = ct \quad 4)$$

Мы с ясностью обнаружим эту разницу ходов в спектрометре Майкельсона при описании этого опыта

$$\tau = \frac{\xi}{c} \neq t \quad 5)$$

Но так как, эта важная деталь была скрыта в формулах 1) -3) то время внутри вертикальной камеры по-видимому искали по формуле 4) как τ , из условия что камеры равны по длине $\xi = \eta$ и что скорость света внутри них одна и та же c . Но это абсурд. То есть, брали известную длину камеры вертикальной спектрометра Майкельсона, которая равна длине горизонтальной камеры, и делили просто на скорость света c и опять получали ту же величину времени τ в вертикальной камере, что и в горизонтальной камере. И после этого утверждали, что опыт Майкельсона описывается специальной теорией относительности Эйнштейна, поскольку время прохождения луча света в двух камерах одной длины равны. Странно да.

Точка зрения физическая.

Эйнштейн дал время распространения света в системе движения k

только для координаты ξ уравнением

$$\tau = \beta\left(t - \frac{vx}{c^2}\right) \quad 1)$$

Но отсюда вытекает, что время в системе покоя t , тоже дано для координаты x системы покоя K .

Проанализируем, что в действительности тогда представляет собой этот процесс с точки зрения физической.

По идее, теория должна представлять уравнения прямой трансформации из инерционной системы покоя K в инерционную систему движения k . А что это значит, что эти две системы по определению должны быть инерциальными. Свойства инерциальности, это утверждение об однородности и изотропности пространства и однородности времени в такой системе отсчёта. Однородность пространства и времени означает, эквивалентность всех движений в пространстве, во все моменты времени, а изотропия пространства – эквивалентность движения в различных направлениях в пространстве. Неизменность характера свободного движения, в любом направлении пространства, является очевидным следствием этих свойств. О чём всё это говорит, что времена τ и t выраженные уравнением 1) должны принадлежать внутреннему пространству, каждой инерциальной системе и k и K . Но к сожалению, функция 1) описывает трансформацию времен, которые говоря прямым языком, первое, t находится на оси координат x системы покоя K , второе, время τ находится на оси координат ξ системы движения k . То есть, времена инерциальных систем, это времена, находящиеся только на осях систем, которые движутся параллельно друг другу при движениях системы движения. Это обозначает что внутри инерциальных двух систем время есть вектор. Это вообще, не понятный физический абстракт инерциальной системы. Который ни чего общего не имеет с инерциальной системой и вообще с физикой. И если провести дальнейший анализ Рис.1

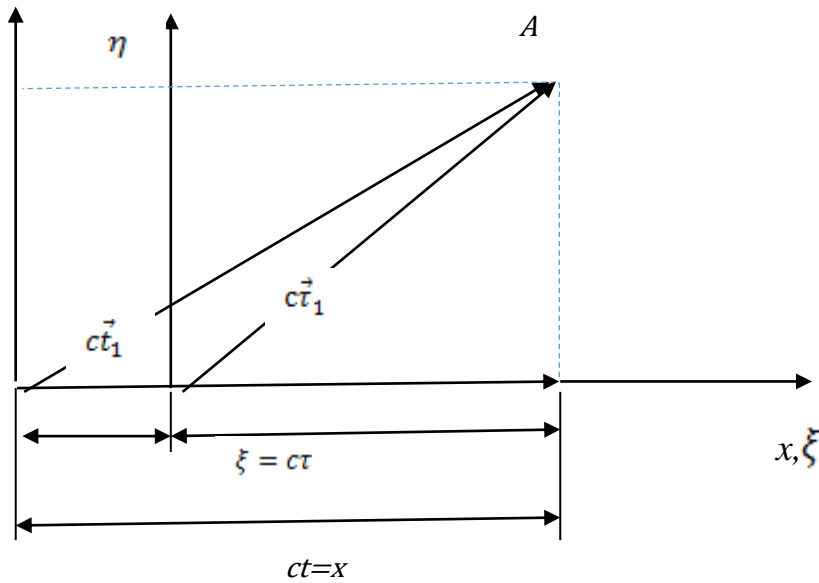


Рис.1

то мы перейдем к заключению, что если скорость константа, откуда следует, что это модуль, то внутри системы движения и системы покоя время будет вектор $\vec{t} \neq \vec{\tau}$, а t и τ будут являться проекциями этого вектора на оси координат x, ξ , Рис 1. Что тоже отражает полную бессмыслицу физического описания процесса движущихся инерциальных систем.

Кроме того, мы не можем практически определить проекцию вектора времени на координаты x, ξ или в системе покоя или в системе движения. Экспериментально, это невозможно произвести ни в системе покоя, ни в системе движения. То есть время в инерциальной физической системе А. Эйнштейна, это простой математически абстракт.

По этой причине в работах^{11,12} не разобрался анализ такого описания. Что было естественно, в этих работах рассматривалась специальная теория относительности, как достоверное описание инерциальных систем, в которых времена t, τ внутри инерциальных систем, является модульными физическими величинами.

Что получилось у Эйнштейна, довольно сложно определить, поскольку в любом инерциальном пространстве двухмерном или

трёхмерном между двумя точками пространства имеется однозначное значение расстояния, однозначно определяющиеся координатами этих точек. И расположение любого расстояния между двумя точками в пространстве, определяется тоже координатами этих двух точек. Но любое движение в пространстве от одной точки к другой невозможно задать одними координатами, необходимо задать направление движения. Это направление математически, а в последствии и физически, задаётся вектором скорости, поскольку любое движение, представляет собой взаимосвязь двух физических величин, скорость движения и время протекания движения. Таким образом, любое движение, в инерциальном пространстве, априори имеет направление, определённое вектором скорости движения в пространстве. А расстояние, пройденное движением, определяется как произведение вектора скорости движения на скаляр времени движения. А ориентация в пространстве расстояния, пройденного движением за любое время, априори задаётся вектором скорости.

В действительности же, у Эйнштейна, процесс распространения световой волны в инерциальном пространстве, представлен движением, в котором вектором направления движения является не скорость световой волны, поскольку он выбирает скорость света, как скалярную универсальную постоянную c , а время. Это легко заметить

из самого физического процесса, представленного на Рис.1. Где координаты x, ξ и y, η , являются проекциями расстояний путей, пройденных движением световой волны на оси координат и являются векторными координатами. И если скорость света скаляр, то время внутри инерциальных систем движения и покоя Эйнштейна, является вектором. Что обозначает полный абсурд. Значит это представление ложное, но тогда остаётся только одно предположение, что время, это скаляр, а скорость луча света — это постоянный вектор.

Но тогда мы приходим к следующим выводам Рис.2.

Точки А и В расположены на равноудалённых расстояниях от начала координат системы движения. И процесс распространения двух волн света от начала координат двух систем до этих точек показан на Рис.2.

Как мы видим на Рис.2, в такой интерпретации процесса внутри двух пространств как мы предположили, скорость света является вектором,

с постоянным модулем. Но тогда если время скалярная величина и вычисляется по формуле Эйнштейна б) как

$$t = \beta \left(\tau - \frac{v\xi}{c^2} \right) \quad \text{б)}$$

то для двух разных значений координат ξ_1, ξ_2 Рис.2, при движении системы k , точки А и В удалённые на равные расстояния от начала координат системы движения k и удаляются на разные расстояния от начала координат системы покоя K и времена в системе покоя t_1, t_2 будут различны $t_1 > t_2$, Рис.2. Но это противоречит математической биективности трансляции. Эта физическая модель, не представляет инерциальные пространства, так как времена движения волн τ_1, τ_2 равные по модулю, но различные по направлению в одной системе передвижения k транслируются в различные времена по модулю в другую инерциальную систему покоя K .

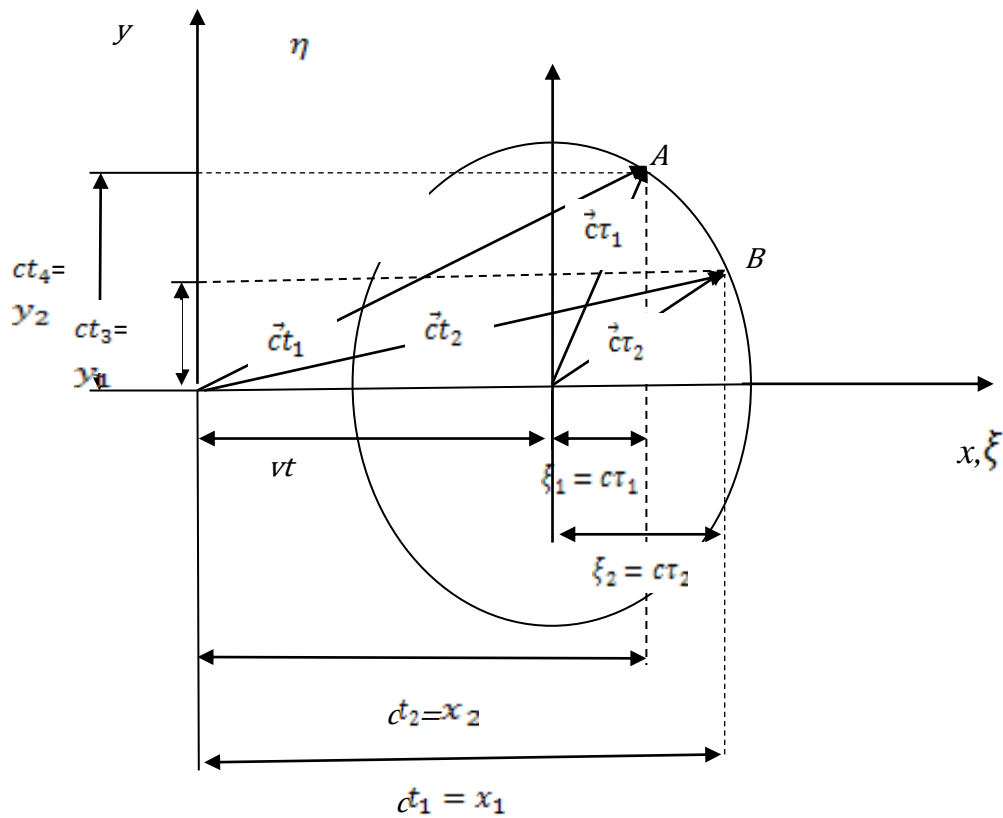


Рис.2

**СДВИГ ТОЧЕК, В ПРОСТРАНСТВЕ СИСТЕМЫ ДВИЖЕНИЯ
УДАЛЁННЫХ НА ОДНО И ТО ЖЕ РАСТОЯНИЯ ОТ ЕЁ
НАЧАЛА СИСТЕМЫ КООРДИНАТ $0'$, ОТ ТОЧКИ 0 НАЧАЛ
КООРДИНАТ СИСТЕМЫ ПОКОЯ**

Рассмотрим вопрос, как равно удалённые точки от начала координат $0'$ системы движения k будут удаляться от начала координат 0 системы покоя K , при описании процесса методом А. Эйнштейна, и

условии что времена t, τ распложены на осях координат двух систем, Рис.3.

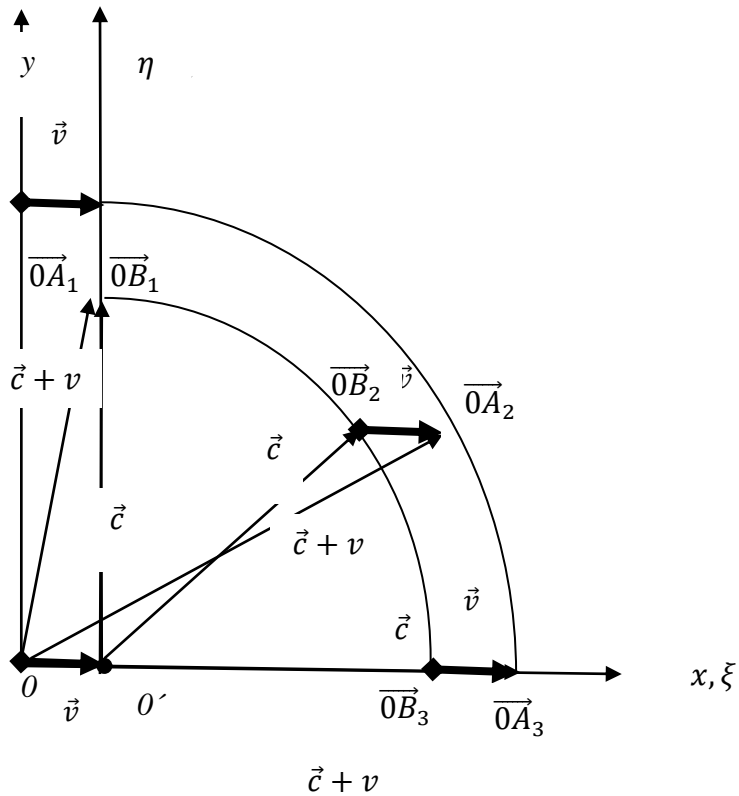


Рис. 3

Как мы видим на Рис.3, в действительном распространении двух лучей света в двух системах, от точки начала координат системы покоя, к точкам OB_1, OB_2, OB_3 расположенным на равных расстояниях, от начала координат O' системы движения, распространение этих лучей света к этим точкам $\vec{OA}_1, \vec{OA}_2, \vec{OA}_3$, в системе покоя различные, при равных удалениях этих точек во времени, от начальной точки системе покоя O .

За один интервал времени, при $t = 1$ сек., вектора $\vec{O'B}_1, \vec{O'B}_2, \vec{O'B}_3$ представляют собою вектора траекторий распространения трёх лучей света в системе движения, из начальной точки системы движения O' , в равно удалённые точки B_1, B_2, B_3 от точки O' . При $t = 1$ сек.

Вектора $\vec{OA}_1, \vec{OA}_2, \vec{OA}_3$, в системе покоя, представляют собой вектора траекторий распространения трёх лучей света из начальной точки системы покоя O , в равно удалённые точки B_1, B_2, B_3 системы движения от точки системы покоя O . Таким образом вектора $\vec{OA}_1, \vec{OA}_2, \vec{OA}_3$, траекторий распространения лучей света в системе покоя, различные по длине и зависят от угла наклона луча света, испускаемого в системе движения. При чём, эта зависимость очевидна и выражена функцией $|\vec{OA}| = f(\angle\alpha)$, где угол, есть угол наклон луча света выпущенный в системе движения из начальной точки O' при $t = 0$. И как результат этого, вектора времени распространения света зависят от угла $\angle\alpha$. Это заключение, успешно подтверждает, что время в процессе Эйнштейна представлено в виде вектора, а не в виде скаляра, а скорость света представлена в виде скаляра. Но утверждение, что время есть вектор, это абсолютная ошибка, поскольку любое движение в пространстве выражается вектором скорости распространения движения в пространстве, но ни каким образом вектором времени. Поскольку тогда мы формируем абстракт математический, который не вкладывается ни в какие понятия физические.

Представить себе, что существуют физические инерциальные системы взаимосвязанные, в которых интервал времени прохождения лучом света с постоянной скоростью c , равных расстояний в системе движения k при обратной трансформации преобразуется в различные интервалы времени в системе покоя K , это с точки зрения математической не биективное преобразование двух пространств, а с точки зрения физической это не инерциальные физические системы, а до сих пор не известные абстрактные физические представления.

То же самое происходит и при прямом преобразовании из систем покоя K в систему движения k , в которых интервал времени прохождения лучом света с постоянной скоростью c , разных расстояний в системе покоя при обратной трансформации преобразуется в одинаковые интервалы времени в системе покоя. См. Рис.3.

У нас осталось последнее предположение, что время в формулах А. Эйнштейна, есть внутреннее время, в каждой системе и уравнение трансформации времени переводит внутреннее время системы покоя в систему движения.

Анализ формул Эйнштейна при условии, что уравнение трансформации времени представляет собой отношение внутренних времен двух систем

Ещё раз разберём движение луча света вдоль осей η, u и осей ξ, x согласно этим представлениям специальной теории относительности, А. Эйнштейна.

Разберём движение луча света вдоль этих осей координат с помощью векторного анализа в двухмерной системе, поскольку переход к трёхмерной системе прост.

Нарисуем более реальный, детальный векторный график движения луча света, от точки начала координат $0,0'$, в начальный момент времени $t = 0$, до точки произвольной, фиксированной A , распложенной внутри движущейся системе k , рисунок 3

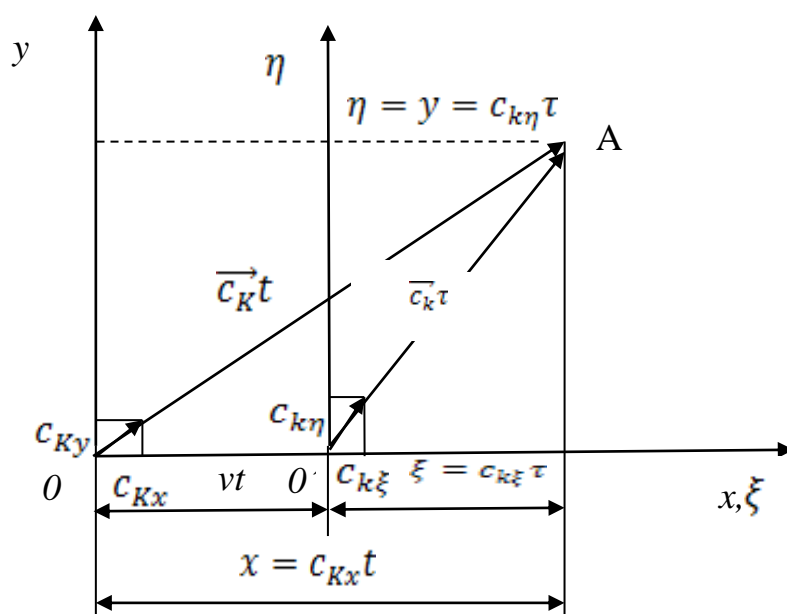


Рис.6

При этом условии, это изображение отражает реальное распространение луча света в двух системах от начала координат до любой произвольно выбранной стационарной точки в системе движения k .

Поскольку мы обозначаем луч света в пространстве как вектор, обратим внимание, что два луча света в двух системах имеют различные направления, поэтому, проекция $c_{Kx}t$ вектора $\vec{c}_K t$ расположенной в системе покоя K на ось x будет не равна проекции $c_{k\xi}t$ вектора $\vec{c}_k t$ на ось ξ расположенной в системе движения k . Обозначим принадлежность двум пространствам K, k всех векторов и их проекций

$$\vec{c}_K \in K, c_{Kx} \in K, c_{Ky} \in K, vt \in K$$

$$\vec{c}_k \in k, c_{k\xi} \in k, c_{k\eta} \in k$$

Теперь найдём из Рис.3 соотношение между временами двух систем

$$|\vec{c}_K|t = \sqrt{x^2 + y^2} \quad 7)$$

$$|\vec{c}_k|t = \sqrt{\xi^2 + \eta} \quad 8)$$

$$x = c_{Kx}t = \sqrt{|\vec{c}_K|^2 - c_{Ky}^2} t \quad 9)$$

$$\xi = c_{k\xi}\tau = c_{Kx}t - vt = \sqrt{|\vec{c}_k|^2 - c_{k\eta}^2} \tau \quad 10)$$

Но x можно выразить как

$$x = \xi + vt \quad 11)$$

Подставив в выражение 11) значения x, ξ получим

$$x = \xi + vt = c_{Kx}t = c_{k\xi}\tau + vt \quad 12)$$

Из уравнений 10), 12) можно найти τ

$$\tau = \frac{c_{Kx}t - vt}{c_{k\xi}} = \frac{c_{Kx} - v}{c_{k\xi}} t \quad 17)$$

Где проекция c_{Kx} вектора скорости луча света на координату x в системе покоя K , не равна проекции $c_{k\xi}$ вектора скорости луча свет на координату ξ в системе движения k .

Но даже при таком классическом представлении распространения луча света в векторном пространстве Рис.3, из уравнения 17) мы видим, что время τ в системе движения, никак не соответствует времени, полученному Эйнштейном в своей работе

$$\tau = \beta \left(t - \frac{vx}{c^2} \right) = \beta \left(\frac{c-v}{c} \right) t \quad 1)$$

То есть, надуманность нового времени τ очевидна и все выходящие из него несуразные последствия. Простой векторный анализ очевидно раскрыл это.

§6 Заключение

В действительности, в работе А. Эйнштейна специальная теория относительности, пространство системы движения получилось воображаемым, поскольку не только доводы, приведенные выше подтверждают это, но и простая функциональная зависимость времен, в пространстве покоя

$$t = \beta \left(\tau + \frac{v\xi}{c^2} \right) \quad 1)$$

от координаты системы движения ξ

и в пространстве движения

$$\tau = \beta \left(t - \frac{vx}{c^2} \right) \quad 2)$$

от координаты системы покоя x убедительно доказывает, что два этих пространства ни чего общего не имеют с инерциальными системами, поскольку согласно принципу изотропности пространства инерциальных систем, время в них не может являться функцией координат систем ξ, x , это абсурд.

С математической точки зрения, уравнения Эйнштейна тоже абсолютно не правильные. В них не учтены направление скорости света в двух системах.

Результат этого упущения, что в формулах присутствуют не проекции векторов скоростей света в двух системах, а присутствует константа, такая как модуль скорости света независимая от направления света. Это и послужило причиной возникновения недоверия трансформации пространства и времени двух систем и создание таким образом не инерциальных физических систем покоя и движения.

Эти ошибка математических расчётов специальной теории относительности А. Эйнштейна обоснованы ошибками гипотетических представлений физических процессов, таких как гипотеза, что луч света есть универсальная константа c и распространяется во всех направлениях с одной и той же скоростью c .

Результат этой ошибки привели к тому, что вся специальная теория относительности оказалась не состоятельной и ввела эти ошибочные представления в последующие физические теории широко распространённые в настоящее время, поскольку все последующие исследования были базированы на этих ошибках.

Все приведенные выше ошибки, привели к трансформации не изоморфной, дали соотношения ложные, между неинерциальными физическими системами. Следствием этого, явилось некорректность множества научных работ, которые появились в 19 веке, базируясь на этих ошибочных явлениях, таких как пространства Минковского, релятивистская механика, релятивистская электродинамика,

релятивистская квантовая физика, релятивистская теория поля и многие другие научные теории.

Все эти ошибки, как и физические представления надуманных пространств с изменённым временем, которые не позволили правильно математически описать трансформации изоморфных математических систем, привели к построению теории с неинерциальными физическими системами, которые ни коим образом не вписываются в исторические научные познания и экспериментально не подтверждены в современной науке, несмотря на огромный прогресс в приборостроении позволяющий сегодня измерять времена в движущихся системах с точностью достаточной для проверки этой теории.

В предыдущих работах⁹⁻¹¹, были указаны различные современные эксперименты с попыткой зарегистрировать изменение времени в движущейся системе, не считая фундаментальный эксперимент Майкельсона^{8,9}, который был проведен в прошлом веке, но которые не дали результата.

Свойство инерциальной системы в работе было потеряно, поскольку в инерциальных системах равномерное движение происходит с постоянным по величине временем, направлением, скоростью.

Не понятно по каким причинам равномерное движение в инерциальной системе было упразднено.

В работе Эйнштейна были нарушены фундаментальные свойства инерциальности. Это утверждение об однородности и изотропности пространства и однородности времени в системе отсчёта. Однородность пространства и времени означает эквивалентность всех движений в пространстве во все моменты времени, а изотропия пространства – эквивалентность различных направлений в нём. Неизменность характера свободного движения в любом направлении пространства является очевидным следствием этих свойств.

В работе Эйнштейна так же был нарушен принцип относительности. Согласно этому принципу, все законы природы одинаковы во всех инерциальных системах отсчёта. То есть уравнения выражающие законы природы, инвариантны по отношению к преобразованию координат и времени от одной инерциальной системы к другой. Это значит, что уравнения законов природы, выраженные через

координаты и время в различных инерциальных системах отсчёта, имеют один и тот же вид.

Неслучайно, Эйнштейн в своей работе, специальная теория относительности, не выводит ни одного уравнения обратной трансформации классическими математическими описаниями, а приводит непонятные преобразования с уравнениями прямой трансформации меняя в них неизвестные местами и развивает новую маленькую теорию о трансформации.

Полученная оценка в этой работе, убедительно подтверждает, что по причине совершённых ошибок, изложенных выше в специальной теории относительности Альберта Эйнштейна, полученная математическая трансформация ошибочна и две физические системы, описанные в специальной теории относительности, не являются инерциальными системами.

Всё это полностью противоречит самой постановки задачи, которую Эйнштейн выдвинул с самого начала, для нахождения времени t в системе движения, при создании дифференциального уравнения⁵.

Указанные ошибки специальной теории относительности, создали необходимость пересмотра её содержания и создания новой специальной теории относительности¹³⁻¹⁷

.

1 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В.И. Арнольд " Математические методы классической механики " , 2003г., ISBN5-354-00341-5

<http://www.vixri.ru/d2/Arnold%20V.I.%20Matematicheskie%20Metody%20Klassich.Nebesnoj%20Mexaniki.pdf>

2. V.I. Arnold "Mathematical Methods of Classical Mechanics", Second Edition, Springer-Verlag, Editoriak Board J.H. Ewing F.W. Gehring P.R.Halmos
3. Goldstein Poole & Safko "Classical Mechanics" Third Edgition, Adison Wesley
4. [Valentin Ibanez Fernandez](#), Second Physical & Mathematics Theoretical Analysis of Special Relativity, Albert Einstein
On 2017-06-12 02:16:13,
<http://vixra.org/abs/1706.0337>
http://vixra.org/author/valentin_ibanez_fernandez
5. H.A. Lorentz, A.Einsteiy, H.Minkowsri and H. Weyl, "The Principle of Relativity a Collection of originao memoirs on the Special and General of Rilativity", DOVR PUBLICATION, INC. 46P. cтp. 43-48.
6. Phys. Rev., vol. 31, p. 26 (1910).
7. Phys. Rev., vol. 35, p. 136 (1912).
8. Phys. Rev., vol. 32, p. 418 (1911)
9. Ann. de chim. et phys., vol. 13, p. 145 (1908); Arch. de G•n•ve, vol. 26, p. 232 (1908); Scientia, vol. 5 (1909).
10. Robert Katz "An Intraduction to the special theory of relativity", 1964
11. Valentin Ibanez Fernandez, Physical & Mathematics Theoretical Analysis of Special Relativity, Albert Einstein
On 2017-01-02 11:43:43
<http://vixra.org/abs/1612.0256>
http://vixra.org/author/valentin_ibanez_fernandez
12. [Valentin Ibanez Fernandez](#), Second Physical & Mathematics Theoretical Analysis of Special Relativity, Albert Einstein
On 2017-06-12 02:16:13,
<http://vixra.org/abs/1706.0337>
http://vixra.org/author/valentin_ibanez_fernandez

13. [Valentin Ibanez Fernandez](http://vixra.org/abs/1410.0117), Electrodynamics of the Special Theory of Relativity, submitted on 2014-10-20 09:37:06,
<http://vixra.org/abs/1410.0117>
http://vixra.org/author/valentin_ibanez_fernandez

14. [Valentin Ibanez Fernandez](http://vixra.org/abs/1410.0117), Kinematics of Special Relativit, submitted on 2014-10-20 09:30:44
<http://vixra.org/abs/1410.0117>
http://vixra.org/author/valentin_ibanez_fernandez

15. [Valentin Ibanez Fernandez](http://vixra.org/abs/1410.0101), The New Special Theory of Relativity, submitted on 2014-10-18 02:47:28, <http://vixra.org/abs/1410.0101>,
http://vixra.org/author/valentin_ibanez_fernandez

16. Valentin Ibanez Fernandez, Special theory of relativity" kinematic part 1,bulletin de la societe des sciences et des lettres de Lodź Vol.LVII ser. Recherches sur les deformations Vol, LII pp125-127 (2007).

17. Valentin Ibanez Fernandez, Solving the Contradiction of the Michelson – Morley Experiment by the New Special Relativity, submitted on 2015-01-16 08:43:46, <http://vixra.org/abs/1501.0166>,
http://vixra.org/author/valentin_ibanez_fernandez