



УДК 539.12

ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ ЭЙНШТЕЙНА И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЛОРЕНЦА ОШИБОЧНЫ

Даничкин Сергей Алексеевич

к.ф.-м.н., пенсионер, г. Томск

Аннотация. Проведено сравнение математики преобразований Галилея и Лоренца. Анализ позволил вскрыть основную причину ошибочности СТО. Неверное представление о движении света, заложенное в преобразования Лоренца и в теории Эйнштейна, приводит к парадоксам. Преобразование координат ИСО не должно зависеть от скорости объекта. Каких-либо преобразований времени в принципе не должно быть. ТО Эйнштейна – ложные теории.

Ключевые слова: преобразования Галилея и Лоренца, пространство, время, свет, эфир, системы отсчёта, относительность.

В начале XX-го века в физику внедрили теории относительности Эйнштейна, преподнося их как значительный вклад в эволюцию науки. По выражению самого Эйнштейна теория относительности (ТО) принадлежит к классу фундаментальных теорий [1,с.679]. В этом году Специальной Теории Относительности (СТО) исполняется 120 лет. Её появление не случайно. Во второй половине 19-го века для объяснения распространения света и электромагнитных волн физика опиралась на эфир. Концепцию эфира (как верхний слой воздуха) выдвинул Р. Декарт в 1634г. и с тех пор он остаётся неподтверждённой гипотезой.

В 1881г. А. Майкельсон и Г. Морли решили доказать скептикам, путём обнаружения эфирного ветра, реальное существование «светоносного эфира» и сделать эфир преимущественной системой отсчёта положения тел в пространстве. Эксперименты при неоднократном их повторении не выявили эфирного ветра. Этому отрицательному результату и не инвариантности при преобразовании по Галилею уравнений электродинамики Максвелла нужно было дать теоретическое объяснение, что в немалой степени послужило появлению теории СТО

Применение теорий относительности встречается в науке и технике: в космологии; при составлении алгоритмов работы технических изделий, типа ускорителей или систем навигации [2]; в космонавтике. До сих пор идут дискуссии о верности СТО. Есть множество публикаций с разными подходами в объяснении её несостоятельности. В данной статье, полезной для обучающихся, приведём главную причину ошибочности СТО и ранее высказанные доводы её абсурдности. .



При решении с помощью СТО разных задач возникают необъяснимые парадоксы, описание и разбор которых можно найти в [3,4,5,6]. Чтобы понять причину парадоксов, надо искать ошибки не в математике модели преобразований, как в работах [7,8], а в неверном понимании физики света и представлений о пространстве и времени, которые фигурируют в теориях относительности. Почему преобразования Лоренца отличаются от преобразований Галилея? Чтобы ответить на этот вопрос, последуем афоризму К. Пруtkова – «Смотри в корень».

Физика со своего зарождения связывает геометрию местоположения тел в пространстве со временем, т.е. описывает двумя категориями, которые Кант в «Критике чистого разума» считал главными категориями, присущего человеку мыслительного виденья картины мира. Как в классической, так и в релятивистской механике задача определения положения тел в пространстве и изменения их характеристик во времени решается с помощью измерительных систем. Для получения нужной информации о движении объекта достаточно иметь систему для определения геометрических параметров, совмещённую с другой системой – измерения времени. Все измерительные системы – это искусственные построения и явления природы не зависят от того, подвижная или неподвижная система выбрана нами для таких измерений. Система измерений, которая движется равномерно и прямолинейно без вращений относительно такой же другой системы, считается инерциальной системой отсчёта (ИСО). Между разными ИСО устанавливается взаимосвязь фиксацией начала их координат, взаимной ориентацией осей, скорости относительного движения и синхронизацией часов. В каждой измерительной системе геометрические размеры и расстояние между объектами определяют, применяя выбранную единицу измерений от нанометров для микромира, до километров и парсек в космосе. Если в данной ИСО зафиксировано положение объекта, то оно может быть отражено в другой ИСО с помощью формул преобразований. Эта модельная конструкция служит для привязки относительного положения вещественных объектов **в пространстве**, измерения относительной скорости протекающих процессов **во времени** и обменом этой информацией с другими ИСО. В практической деятельности применяют технические средства измерений с заложенными в них математическими алгоритмами для обработки данных. Результаты зависят от того, верны или ошибочны эти алгоритмы.

В современном технико-технологическом мире возникает множество систем отсчёта, находящихся в относительном движении. Выбор системы важен, так как какие-то физические законы выведены относительно конкретной системы. Ранее делались попытки получить абсолютную систему пространственного отсчёта, привязав её к мировому эфиру. Считалось, что Земля движется сквозь неподвижный эфир и поэтому должен существовать эфирный ветер. Земля не может двигаться сквозь эфир, она движется вместе с ним и благодаря ему. По этой



причине опыт Майкельсона-Морли, в котором связали подвижную систему с Землёй, а неподвижную с эфиром, оказался отрицательным. Стало ясно, что в «пустом» пространстве подвижную систему (Землю) не к чему соотнести, чтобы судить о её перемещении.

Привилегированной системы отсчёта положения в пространстве объектов не существует. Любые системы измерений относительны!

Опыт Фуко с маятником в 1851г показал, что, если возможно пренебречь крайне малым влиянием вращения Земли на «не прямолинейность», она может считаться неподвижной инерциальной системой отсчёта, находящейся в неподвижном эфире. Это понимание важно при оценке, относительно чего ИСО неподвижна или подвижна.

Прежде чем рассматривать сами преобразования, уточним физический смысл некоторых терминов, по-разному понимаемых и трактуемых во времена создания теорий относительности. К этим терминам относятся: эквивалентность систем отсчёта, пространство, свет и скорость света, время и ход времени. Понятия пространство и время имеют мировоззренческое, первостепенное значение для понимания природных процессов, а сами категории составляют основу многих разделов теоретической и экспериментальной физики.

Эквивалентность означает равноправие всех ИСО, соразмерность в них единиц измерений координат и времени. Пространство, в котором находятся изучаемые объекты, считается однородным и изотропным, а ход времени без ускорений и замедлений. Все физические законы во всех ИСО должны иметь одинаковую форму математического выражения.

Пространство — условное понятие. Философия рассматривает пространство в двух категориях – идеальное, абсолютно пустое пространство и пространство с объектами, что позволяет отдельно исследовать их свойства. Понятие пустого пространства идёт от Аристотеля и не противоречит современному «здравому смыслу». Абсолютно пустое пространство невозможно увидеть, пощупать, взвесить, измерить. Оно вообще не обладает какими-либо свойствами. Поэтому само по себе оно не имеет формы, не может ни растягиваться, ни сжиматься или искривляться. Не обладая физическими свойствами, пространство индифферентно (нейтрально) ко всему материальному, находящемуся в нём, и это не соответствует тому, как оно представлено в ОТО. Нет объектов, значит нет системы отсчёта, нет возможности судить о геометрии и численных размерах самого пустого пространства, кроме как о его неограниченной протяженности. Абстрактное пространство воспринимается только совместно с материальными объектами.

Глобальное, абсолютно пустое пространство космоса понимается как вместилище всего многообразия содержимого вселенной – вещественных: планет, звёзд, галактик, газов; и невещественной, первозданной и иной тонкоматериальной субстанции, которые составляют



фундаментальную основу вещества. Именно невещественную, всепроникающую субстанцию вселенной, сложную по составу и структуре, называют **эфиром**. Гипотетический эфир важная материальная составляющая космоса, о котором постоянно идут споры. Понятие об эфире таково – подобие безбрежной морской глади, лишённой каких-либо ориентиров. Никакими методами из-за отсутствия технических средств измерений прямо установить наличие эфира в пространстве вселенной невозможно. Доказательства присутствия эфира во вселенной косвенные. Одно из них – свойства света и излучений всего спектрального диапазона, которые свидетельствуют не только в пользу существования эфира, но и проявляются благодаря ему. Сошлюсь также на книгу академиков РАЕН Бычкова В.Л. и Зайцева Ф.С. «Математическое моделирование...» [16] в которой представлен «перечень фактов, позволяющих сделать вывод о наличии эфира как среды, в которой происходят все процессы.»

Вселенная (по старославянскому — обитаемая, населённая) потому так и называется – Вселенная, что всё её пространство заполнено материей, разной по плотности, структуре и свойствам. Только благодаря содержащейся в пространстве материи можно судить об однородности и изотропности отдельных частей видимого нами космического пространства.

В пространстве вселенной нет выдуманного «физического вакуума» с виртуальной Тёмной материей. Существуют огромные области межгалактического пространства без видимых вещественных объектов, содержащие в основном непроявленную тонкоматериальную субстанцию. Только из-за отрицательных результатов, методически неверно поставленных опытов Майкельсона-Морли и их последователей, считают гипотезу эфира не подтверждённой. Эфир был отвергнут теориями Минковского и Эйнштейна. В статье «К электродинамике движущихся тел» в 1905г. Эйнштейн впервые заявил: «Введение «светоносного эфира» (в электродинамику) окажется при этом излишним, поскольку в предполагаемой теории не вводится «абсолютно покоящееся пространство», наделённое особыми свойствами...» [1, стр.9]. Позже, в ОТО, он окончательно отказался от понятия абсолютного времени и присутствия во вселенной эфира. Дорого для понимания физических процессов обходится отказ научного сообщества от изучения эфира.

Свет – это не фотоны, как полагал Эйнштейн, создавая квантовую теорию света, ошибочность которой доказывается в [9]. Нет прямых доказательств существования фотонов. Фотонная гипотеза, выдвинутая им для объяснения фактов фото-эмиссии, фотохимии и эффекта Комптона, не верна. Объяснение этих эффектов должно быть не фотонной теорией, а опираться на свойства волновой природы света, но без установления свойств эфира сделать это пока не удастся.



Исторически свет обосновано считался волной, переносимой «светоносным эфиром». Большинство не опровергаемых фактов подтверждают волновые свойства света, закреплённые теориями геометрической и волновой оптики и даже в максвеловской электродинамике. По мнению академика В.Ф. Миткевича, высказанного им в 30-х годах прошлого века «Абсолютно пустое пространство, лишённое всякого физического содержания, не может служить ареной распространения каких бы то ни было волн... На языке прошлых эпох, пережитых физикою, эта универсальная среда называется **эфиром**. За неимением другого, подходящего термина мы будем продолжать пользоваться словом «эфир» в смысле какой-то основной среды, непрерывно заполняющей пространство.» [10, с.34-35].

Световые волны, как и акустические, могут возникать и распространяться только в подходящей для их существования непрерывной, сплошной среде, структура которой реагирует на соответствующее воздействие. Например, для трансляции акустических волн в космосе нет среды с необходимыми свойствами, нет и передачи звука. Зато в атмосфере и в воде звук хорошо распространяется. Только благодаря эфиру свет от далёких галактик, преодолевая миллиарды километров в пространстве космического «вакуума», доходит до Земли. Свет не подвержен влиянию гравитации, электрических или магнитных полей, если не меняются параметры среды его распространения. Распространение света и других излучений обусловлено неизвестными свойствами эфира, раскрыть которые ещё предстоит. Известны некоторые свойства света, но ещё не установлено, как возникает свет. Эта задача остаётся, даже в наше время, нерешенной, что подтверждает официальное признание за светом свойства его дуальности. При рассмотрении СТО возникнет вопрос, способно ли тело, летящее со скоростью света излучить свет?

Скорость света – это быстрота перемещения эфирной волны в непрерывной, сплошной среде относительно какого-либо объекта. Измерение скорости световой волны возможно относительно неподвижной ИСО, но бесполезно пытаться измерить движение спокойного эфира, не поддающегося отождествлению. Значит величина измеряемой скорости света зависит от состояния покоя или движения измерительной системы относительно самого эфира. Аналог того, как это происходит с измерением скорости звука в воздухе или волн на воде. Например, с неподвижного корабля в море легко измеряется скорость перемещения относительно корабля возникшей на гладкой поверхности моря волны. При этом перемещение самого корабля относительно моря, морским течением (например, Гольфстрим – подобие «эфирного ветра»), измерить без привязки к неподвижному объекту (берегу) совершенно невозможно.

Скорость света измерена **в техническом «вакууме» (без воздуха), в приземных условиях, относительно неподвижной лабораторной системы.** Особо подчеркнём – **относительно неподвижной ИСО.** Эта скорость в «вакууме», а фактически в эфире, признана



в физике абсолютной константой и равна $c=299792,458$ км/с. Данная скорость света считается наибольшей скоростью распространения светового сигнала и взаимодействий между вещественными телами, т.е. передачи энергии и импульса. Однако эта скорость не является абсолютной.

Скорости световых, акустических или волн в воде подобны и обусловлены только **характеристиками сред, в которых они возникают** и распространяются. Поэтому скорости волн совершенно не зависят от причин, создавших волну. В идеале на волну не влияют ни скорости источника, создавшего волну, ни приёмника или систем измерений. Измерения скорости света в равных условиях в той же среде всегда будут давать одинаковый результат. Скорость света постоянна только в пределах конкретной среды и меняется с изменением характеристик среды распространения. Так по справочным данным скорость света в приземной атмосфере ~ 299704 км/с, в воде ~ 220000 км/с, в алмазе ~ 123000 км/с, в кремнии ~ 75000 км/с. Изменение скорости света проявляется эффектом изменения угла преломления светового луча на границе раздела сред. Угол этот связан с коэффициентом преломления среды, равным $n=c/v$, где v - скорость света в покоящейся среде. В движущейся среде скорость света может быть иной из-за изменения плотности или структуры эфира.

Плотность эфира, а, следовательно, и его свойства, в космосе по целому ряду признаков тоже различна и скорость света в разных областях космического пространства отличается, что проявляется в абберации в окрестности крупных объектов, неверно объясняемой влиянием гравитации или проявлением кривизны пространства. Не одинаковая скорость света в космосе не учитывается при постановке новых или анализе проведённых космических экспериментов, из-за отсутствия необходимых данных и задача их получения пока не ставится.

Время – не физическая категория и в мире вселенной оно не существует! Оно выдуманно самим человечеством. Время – есть производная от восприятия человеческим умом последовательности и скорости событий, происходящих в физической природе. В окружающем нас мире непрерывно идут одновременно и последовательно динамические процессы: движение в самих объектах; их взаимное перемещение; пребывание объектов в состоянии разной продолжительности. Субъективно такие процессы воспринимаются, как идущие во времени. Время позволяет судить об относительной скорости происходящего и даёт возможность количественной оценки продолжительности процессов.

Ньютон под временем понимал «Абсолютное, истинное математическое время само по себе и по своей сущности, без всякого отношения к чему-либо внешнему, протекает равномерно и иначе называется длительностью». Время, отсчитываемое от установленного начала отсчёта, понимается как «абсолютное время». Эйнштейн под понятием время в физике «разумет показание стрелок тех часов, которые находятся в непосредственной близости от



происходящего какого-либо события» [12,стр19]. Это местное, мгновенное значение времени. На рубеже прошлого века стали трактовать время как физически реальное, сделав его зависимым от пространства, что отражено в СТО и ОТО. Это нонсенс, вынуждая сделать экскурс для напоминания важных понятий времени и системы измерения времени, чтобы увидеть одну из причин ошибочности СТО и ОТО.

У человечества возникла потребность найти систему для измерения идущих динамических процессов. Нашли способ судить о динамике процесса, сравнивая его с другим, тоже динамическим, но эталонным процессом. Главное, чтобы эталон был стабильно воспроизводим на протяжении длительного срока. За единицу времени выбирают интервал в циклическом, многократно повторяющемся эталонном процессе. В ранние эпохи в этой роли использовали суточное вращение Земли, циклы дня и ночи, и средство отсчёта в виде неудобных солнечных часов. Человечество вынуждено было разработать для реализации эталона времени технические средства, названные **часами**. В качестве часов использовали песочные и водяные часы, которыми, в частности, пользовался Галилей. В дальнейшем создали маятниковые, пружинные часы, в которых уже можно было устанавливать любой ритм хода часов, меняя единицу эталона времени. Естественно желание установить одинаковый ход времени, выбрав один эталон для всех часов во избежание недоразумений.

В системе СИ эталоном единицы времени принята условная секунда, равная $\approx 1/80400$ средних солнечных суток (по Гринвичу). Сейчас в качестве эталона для измерения времени используют частоту колебаний излучения атомов, как наиболее быстрых, способных длительно сохранять стабильность частоты колебаний. В атомных часах секунда — это промежуток, в течение которого происходит определённое количество полных колебаний на выбранной длине волны.

Технически изготовлены атомные часы на цезии-133 и на водороде, применяемые, например, в навигации спутников, в ГЛОНАСС и GPS. Отклонение показаний этих часов составляет $\sim 10^{-15}$ % за сутки. Во времена Эйнштейна стабильность хода механических часов была низкой, что вынудило Эйнштейна рассматривать проблему синхронизации часов, разнесённых в пространстве. Метод измерения и тип часов влияет только на точность отсчётов времени.

Началом отсчёта времени может стать любой момент, устанавливаемый самим наблюдателем. Начало привязывают к изучаемому процессу. Например, звонок в школе или запуск хода времени нажатием секундомера в спорте и т.д. Если некоторый момент хода часов, отсчитывающих время, принят за начало отсчёта в одной ИСО, то данный момент должен учитываться во всех ИСО, участвующих в измерениях, где бы они не находились. С этого момента для этих часов время становится абсолютным. Такой ход времени является



синхронным, позволяя судить об одновременности событий, разнесённых в пространстве. В действительности должно быть известно местоположение реальных ИСО и проблема синхронизации решается введением поправок в вычисления. Рассуждения Эйнштейна о синхронности показаний часов, об одновременности событий, и относительности времени приведены в его сборнике трудов [1].

Главное! **Сам принцип работы часов не зависит от того, в каких ИСО они расположены.** Это означает, что фиксируемые часами в разных ИСО мгновенные значения и интервалы времени должны быть одинаковыми.

Время может не соответствовать эталону в результате технического сбоя, вызванного воздействием непосредственно на механизм работы часов. На точность показаний идеальных часов не должны влиять колебания температуры, удары, агрессивные среды, ускорения или любые скорости их перемещения, вплоть до «скорости света». **Ход часов не зависит от скорости движения ИСО,** в которой они находятся, и вообще от любых процессов во внешнем от часов пространстве. Абсолютно невозможно, изменить ход самих часов, ускоряя или замедляя изучаемые процессы, поскольку это разные процессы, никак не связанные между собой. Следовательно, постоянство ритма хода часов должно всегда выполняться в штрихованной и не штрихованной ИСО, что учтено в преобразованиях Галилея.

Систему координат связывают с объектом. Время ни с чем в пространстве связать невозможно. Оно идёт непрерывно и его можно связать только с процессами. Пространство и время совершенно независимы. Показания их значений ведут раздельно. Очевидно, что есть пространство, характеризующееся геометрическими параметрами, и есть процессы, характеризующиеся независимым временем. Взаимосвязь пространства и времени в виде функций возникает, когда системы измерений одновременно применяют в исследовании динамики объектов.

Время одномерно и асимметрично, поскольку обратного хода времени нет. Вектор времени направлен от прошлого в будущее, от причины к следствию. Нет физики времени, есть физика процессов. Чернин А.Д. в книге под названием «Физика времени» [11] приводит примеры идущих во времени процессов.

Изложенный выше смысл фундаментальных понятий, надеюсь, поможет внимательному читателю оценить физическую достоверность и логичность выводов формул преобразований Галилея и Лоренца. Математические выражения, как результат умственной деятельности с абстрактными символами, есть конструкции из формул, в которых учитываются соответствующие условия физической задачи. Чтобы понять физический смысл преобразований и найти причину парадоксов СТО, воспроизведём выводы преобразования Галилея и Лоренца.

Принципы и преобразования Галилея.

Преобразования Галилея относят к нерелятивистской кинематике и основаны они на следующих принципах:

1. Все инерциальные системы отсчёта по своим физическим свойствам эквивалентны, т.е. никакими механическими опытами, проводимыми внутри ИСО, нельзя установить, покоится эта система отсчёта или движется прямолинейно, равномерно с постоянной скоростью. [У Галилея дано более чёткое определение «...находясь в замкнутой физической системе...»].

2. Во всех ИСО свойства пространства и времени сохраняются, а законы механики имеют одинаковую форму математических выражений.

Принцип относительности и равноправие ИСО в сочетании с одинаковостью показаний эталонов длины и времени позволяет считать их тождественными. Вывод формул преобразований Галилея подразумевает абсолютность времени, синхронный ход часов и одинаковый показ времени во всех системах отсчёта.

Рассмотрим процедуру преобразований координат между двумя ИСО, подвижной и неподвижной, подобно тому, как это сделано при выводе преобразований в учебных пособиях, например, в [13]. Выберем, как показано на рис., неподвижную ИСО **К** с трёхмерной системой координат x, y, z и подвижную

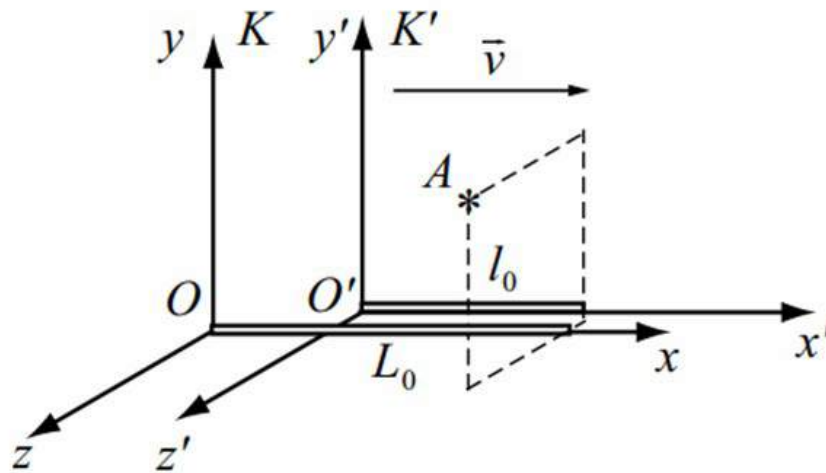


Рисунок 1 – Система координат ИСО-К и ИСО-К'

ИСО **К'** с координатами x', y', z' . Систему **К'** расположим так, что её оси будут попарно коллинеарны с осями системы **К** и направлены в одну и ту же сторону. Ограничимся рассмотрением движения объекта только относительно осей x и x' , близко расположенных ИСО. В каждой ИСО находятся собственные часы, ход которых одинаков, а начало отсчёта синхронизировано. Значит в один и тот же момент часы в каждой ИСО, покажут равенство



значений $t=t'$ местного, абсолютного времени. Каждому набору значений x, y, z, t , которые однозначно показывают место и время события в покоящейся системе, соответствует набор значений x', y', z', t' , показывающий это же событие в движущейся системе и наоборот. Требуется найти систему уравнений, связывающих эти значения.

В системе K с началом O и координатой x_0 , находится неподвижная точка A . Пусть система K' с началом O' и координатой x'_0 движется вдоль оси Ox относительно системы K равномерно с постоянной скоростью v . В какой-то момент проекция координаты x'_0 на ось Ox совпадёт с x_0 и с этого момента начинается отсчёт времени. В произвольный момент t в подвижной системе K' зафиксируем проекцию точки A на оси $O'x'$ координатой $x'(t)$. Одновременно в системе K проекция точки A зафиксируется для этого же момента времени координатой $x(t)$. Выразим для этого момента времени координату точки A в системе K' координатой системы K

$$x'_a(t) = [x(t) - x'_0(t)] \quad (1).$$

Выразим координату точки A в системе K координатой системы K'

$$x(t) = [x'_a(t) + x'_0(t)] \quad (2).$$

За время движения системы K' точка O' сместилась относительно точки O на величину vt . Заменим $x'_0(t)$ в уравнениях (1) и (2) на величину пути, пройденного точкой O' , выразив её координату как функцию времени $x'_0(t) = vt$.

$$x'(t) = [x(t) - vt] \quad (3a), \quad x(t) = [x'(t) + vt] \quad (3б).$$

Формулы (3) являются основными формулами кинематики. В классической механике их называют прямыми и обратными преобразованиями координат в галилеевской системе отсчёта. Они в математической форме представляют закон связи между пространственными координатами события, зафиксированного в один и тот же момент времени в подвижной K' и неподвижной K инерциальных системах.

Преобразование касается только координат измерительных систем. Оно не зависит от присутствия или отсутствия в зоне измерений каких-либо объектов. Не сложно показать, что пространственное расстояние между двумя точками, например, концами физического предмета, одинаково $(x_2 - x_1) = (x'_2 - x'_1)$, независимо от того, неподвижна или движется измеряющая система.

Рассмотрим теперь задачу определения каждой инерциальной системой скорости относительного движения свободной точки A , движущейся с постоянной скоростью U вдоль положительного направления осей Ox и $O'x'$. Пусть система K' движется с той же скоростью v относительно системы K . Соотношение скоростей точки A и системы K' выбрано так, чтобы $U > v$. Обозначим искомые скорости через u и u' . За начало отсчёта времени примем момент, когда проекция координаты x'_a точки A совпадёт с координатами x_0 и x'_0 , т.е. когда $x_0 = x'_0 = x'_a = 0$.



В два произвольных момента времени t_1 и t_2 ($t_2 > t_1$) с интервалом $\Delta t = (t_2 - t_1)$ движение точки A зафиксировано в системе K' координатами $x'(t_1)$ и $x'(t_2)$. Для этих же моментов времени точка A в системе K зафиксирована координатами $x(t_1)$ и $x(t_2)$. Путь, пройденный точкой A в системе K' , равен разности координат $[x'(t_2) - x'(t_1)] = l_0(t)$. В системе K путь равен разности координат $[x(t_2) - x(t_1)] = L_0(t)$. Выразим координаты точек в системе K' , согласно формуле преобразования (3а), через координаты системы K . Получаем соотношения

$$x'(t_1) = [x(t_1) - vt_1] \quad (4)$$

$$x'(t_2) = [x(t_2) - vt_2] \quad (5).$$

Вычитанием (4) из (5) находим пройденный точкой A путь в системе K' по отношению к пути в системе K

$$[x'(t_2) - x'(t_1)] = [x(t_2) - x(t_1)] - v(t_2 - t_1) \quad (6).$$

Левые и правые части (6) разделим на интервал времени $\Delta t = (t_2 - t_1)$, одинаковый в каждой ИСО. Разность координат, делённая на интервал времени, равна относительной скорости точки в каждой из систем отсчёта

$$[x'(t_2) - x'(t_1)] / \Delta t = u' \quad (7a) \quad [x(t_2) - x(t_1)] / \Delta t = u \quad (7b).$$

Подставив (7) в (6), и учитывая, что скорость относительно неподвижной системы $u = U$, получаем формулы преобразований скоростей

$$u' = (u - v). \quad (8a) \quad \text{и} \quad u = (u' + v) = U \quad (8b).$$

Формулы (8) в математической форме выражают **закон сложения скоростей** в классической механике. Измеренные величины относительной скорости объекта в неподвижной и подвижной системах отличаются из-за относительного движения самих ИСО. Относительно неподвижной ИСО скорость объекта находится непосредственно, или путём сложения скорости v движения самой подвижной ИСО и измеренной относительно неё же скорости u' объекта.

Выразим зависимость координат от времени через относительную скорость, измеряемую в каждой системе, используя формулы (8а) и (8б).

$$\text{В системе } K \quad x(t) = ut = Ut \quad (9a).$$

$$\text{В системе } K' \quad x'(t) = u't = (U - v)t \quad (9b).$$

Ограничений на скорость точки A , как и на скорость системы K' , не накладывается. Разные значения относительных скоростей объектов в системах отсчёта демонстрируют влияние движения или покоя измерительных систем. И эта разница не противоречива. Например, если в то время, когда точка A , имея скорость U , уже находится в пространстве отсчётов системы K' и движущаяся ИСО увеличит свою скорость до значения $v \rightarrow U$, то скорость точки A относительно системы K' , согласно формуле (8а) $u' = (U - v) \rightarrow 0$, устремиться к нулю. При этом относительно системы K скорость точки A не изменится, лишь увеличится скорость v



системы K' относительно системы K . Подобное состояние наблюдают пассажиры вагонов двух соседних поездов, параллельно движущихся по соседним путям в одном направлении с примерно равной $u \approx 0$ относительной скоростью составов.

Уравнения преобразований координат и скорости по Галилею имеют вид:

$$x' = (x - vt), \quad x = (x' + vt), \quad u = (u' + v), \quad u' = (u - v), \quad t = t' \quad (10).$$

Выполнение преобразований по Галилею позволяет однозначно находить координаты, скорости перемещения и геометрические характеристики объекта в одной ИСО по значениям отсчётов в другой ИСО при известной пространственной и временной взаимосвязи самих ИСО. При скорости частицы, равной скорости света, если измерения проводятся подвижной ИСО, то её скорость будет $u' = (c - v)$.

Ход часов не зависит от скорости объекта или скорости ИСО. Часы в каждой системе ИСО показывают одинаковое время. Поэтому преобразований времени в системе Галилея нет! Преобразования касаются только координат.

Во всех ИСО одинаково выполняется второй закон Ньютона при постоянстве массы тел и действующей силы. Доказательство инвариантности законов механики Ньютона, а также выводы в векторной форме преобразований Галилея для трёхмерного движения тел, можно найти в учебных пособиях.

Система преобразований Галилея логична, математика модели верно описывает физику процессов, не вызывая парадоксов.

Преобразования Галилея отличны от преобразований Лоренца, которые выдают за универсальные, печатая их в монографиях, справочниках и учебниках, где они изложены по-разному. Теперь рассмотрим физические основы СТО, математику преобразований и некоторые следствия преобразований,

Преобразования в теории относительности Эйнштейна.

Мотивацией разработки теории послужили известные на тот момент факты. Оказалось, что выведенные из эмпирических закономерностей Фарадея уравнения электродинамики Максвелла, описывающие электромагнитные и отнесённые к ним волны света, не инвариантны, не сохраняют вид при преобразованиях Галилея. Напомним, в неподвижной ИСО скорость света в вакууме равна c . По Максвеллу скорость плоской волны света $c = 1/\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}$, где μ_0 и ϵ_0 магнитная и электрическая постоянные вакуума, которые сохраняются только относительно неподвижной системы и не сохраняются в подвижной. На этом основании утверждают, что преобразования Галилея применимы к законам механики, но не применимы к электродинамике. Хотя гипотетическая модель электромагнитного поля, уравнения которой выведены для взаимодействующих вещественных магнита и проводников с током, вызывает сомнение



относительно применения этих уравнений к распространению оптических и ЭМ излучений из-за отсутствия зарядов и токов в вакууме.

Способствовала появлению СТО гипотеза, объясняющая результат опытов Майкельсона-Морли, выдвинутая Лоренцем и Фитцджеральдом, согласно которой, «все тела движущиеся относительно неподвижного эфира испытывают сокращение в направлении своего движения». Поэтому одно плечо интерферометра Майкельсона (по расчетам) короче другого [14, с.258]. Теорию удачно подкрепил известный к тому времени факт изменения ритма хода маятниковых часов в зависимости от их перемещения (вероятно, влияние вариаций гравитации).

Перед учёными того периода был выбор пути дальнейшего развития физики между возможными вариантами, которые приведены в [14, с.254]:

«б) принцип относительности применим в механике и в электродинамике, при этом электродинамика в форме уравнений Максвелла неверна;

в) принцип относительности применим в механике и в электродинамике, при этом законы механики в ньютоновской форме требуют изменений.»

Развитие физики пошло по варианту в), обязанному появлением теорий относительности Эйнштейна, хотя правильнее был бы выбор варианта б), с углублённым изучением физики света и других излучений и создания адекватной модели, описываемой, возможно, не уравнениями Максвелла.

Постулаты СТО Эйнштейна.

Специальная теория относительности содержит два постулата Эйнштейна. Изложим их в современной трактовке.

1. Все законы природы одинаковы во всех системах отсчёта, движущихся равномерно и прямолинейно. Никакими опытами, проводимыми внутри данной ИСО: механическими, электрическими, оптическими невозможно обнаружить, покоится система или движется равномерно и прямолинейно.

2. Скорость света в вакууме одинакова во всех инерциальных системах отсчёта и не зависит от скорости движения источника света или наблюдателя.

Введя в первый постулат дополнительно опыты с электричеством и светом, явлениями, физика которых во времена Галилея не существовала, Эйнштейн расширил принцип Галилея, сохранив сами ИСО равноправными по отношению ко всем физическим процессам и законам. Обратим внимание на то, что постулат относится к опытам, проводимым в замкнутых пространствах.

Содержание второго постулата вообще не характеризует системы измерений. **Свет не может оказывать на измерительные системы никакого влияния.** Его скорость измеряется ИСО, и не может никак влиять на их характеристики! Свет не является привилегированным



явлением. Это всего лишь малый участок спектра большого диапазона существующих излучений. Скорость света является предметом измерения. Эйнштейн придал исключительную роль скорости света и постулат совершенно не понятно зачем введён им в ИСО. Единственное для создания «своей» теории, делающей, как увидим ниже, систему преобразований ложной.

Что утверждается постулатом? Если в ИСО с неподвижной системой координат K из точки x_1 в момент t_1 , послан световой сигнал, пришедший в точку x_2 в момент t_2 , то его скорость $c=(x_2-x_1)/(t_2-t_1)$. Эти же события в системе K' происходят в точке x'_1 в момент t'_1 и x'_2 в момент t'_2 и скорость $c'=(x'_2-x'_1)/(t'_2-t'_1)$. В этой системе преобразований, согласно второму постулату, должно выполняться условие $c=c'$. Именно это одинаковое значение скорости света относительно всех ИСО, исключает возможность существования в природе скоростей, выше скорости света в вакууме. «Мы хотим теперь показать, что не только предположение о мгновенном распространении какого-либо действия, но и вообще всякое предположение о распространении действия со сверхсветовой скоростью несовместимо с принципом относительности» [1, с.61].

Нас настойчиво убеждают, несмотря на наличие множества парадоксов, что в теориях относительности Эйнштейна преобразования и все следствия таких преобразований однозначно подтверждены экспериментами. Так ли это? Для выяснения верности или ошибочности таких утверждений не будем ссылаться на какие-либо эксперименты, а проанализируем с физической и математической точек зрения преобразования Лоренца, составляющие основу СТО.

Преобразования Лоренца.

Вывод, сделанных непосредственно Лоренцем преобразований, приведён Эйнштейном в сборнике [12, с.70]. Витиевато, путём введения нескольких промежуточных коэффициентов, определяется значение множителя α . Затем при участии этого множителя выводятся формулы преобразований. Мы воспользуемся более простым и достаточно наглядным выводом формул, взятым из учебника для ВУЗа [15, гл.7, п 7.3].

Построение координатной системы в СТО не отличается от построения такой же системы у Галилея. Те же инерциальные неподвижная K и подвижная K' системы. Отличие в том, что в каждой ИСО находится наблюдатель с часами, отсчитывающими «собственное время» t и t' . Подвижная система K' с координатой x'_0 начала O' , перемещаясь со скоростью v вдоль возрастающих значений оси x совпадёт в какой-то момент с координатой x_0 начала O , т.е. $x_0 = x'_0$. Источник света, расположенный в точке, совпадающей с x_0 , в этот же момент излучает импульс света вдоль осей. С этого момента, равного $t=t'=0$, начинается отсчёт часами наблюдателей собственного времени в каждом ИСО.

Свет достигает наблюдателя A в момент, зафиксированный в системе K' координатой $x'(t)$, а в системе K координатой $x(t)$. Координата x'_0 начала O' за промежуток времени движения



переднего фронта света сместилась в своей системе K' на величину $x'_0(t)=vt$, а по отношению к системе K на величину $x_0(t)=vt$. Выразим координаты одной системы через координаты другой с учётом замены $x_0(t)$ на vt

$$x'(t)=[x(t) - vt] \quad (11a) \quad x(t)=[x'(t) + vt'] \quad (11б).$$

Пока все действия такие же, как при выводе преобразований Галилея и формулы (11) аналогичны формулам (3). Так как уравнения (11) линейные, из-за однородности пространства, с ними допустимы операции умножения и деления на постоянные коэффициенты. В преобразованиях Лоренца таким коэффициентом является α . Найдём значение α сначала применительно к преобразованиям координат Галилея. Для этого левые части формул (11) умножим на α , затем левые и правые части, перемножим, как сделано Лоренцем в его преобразованиях, и получим

$$x \cdot x' = \alpha^2 (xx' + xvt' - x'vt - v^2 tt') \quad (12).$$

Если заменить в (12) x и x' на их значения из формул (9) и, учитывая равенство $t=t'$, благодаря синхронному отсчёту времени, выполнив арифметические операции, получим простое соотношение $(U^2 - vU) = \alpha^2 (U^2 - vU)$. Из него находим, что коэффициент α равен единице. Никакого физического смысла он не имеет и вид формул преобразований галилеевских координат не меняет.

Вернёмся к преобразованиям Лоренца, в которых для нахождения значения α координаты x и x' выражают через скорость света, в соответствии со вторым постулатом Эйнштейна. Скорость света считается одинаковой относительно обоих ИСО. За время, отмеряемое «собственными» часами, свет проходит в каждой ИСО расстояние, фиксируемое координатами:

$$x(t)=ct \quad (13a) \quad \text{и} \quad x'(t)=ct' \quad (13б).$$

Заменив в (12) $x(t)$ и $x'(t)$ на их значения из (13), получаем соотношение

$$c^2 tt' = \alpha^2 (c^2 tt' + cvtt' - cvtt' - v^2 tt') = \alpha^2 (c^2 tt' + v^2 tt').$$

После сокращения на tt' и арифметических операций имеем $c^2 = \alpha^2 (c^2 - v^2)$, откуда находим коэффициента α , названный Лоренц фактором,

$$\alpha = \pm 1 / \sqrt{1 - \beta^2} \quad (14), \quad \text{где } \beta = v/c.$$

Так как оси координат параллельны и направлены в одну сторону, то в формуле остаётся знак $+$ перед корнем. Коэффициент $\alpha(v/c)$ зависит лишь от относительной скорости ИСО к скорости света. После подстановки α в (11), получаем известные формулы взаимных преобразований координат в системах

$$x(t) = (x' + vt') / \sqrt{1 - \beta^2} \quad (15a), \quad x'(t) = (x - vt) / \sqrt{1 - \beta^2} \quad (15б).$$



Измерительные системы, в которых при переходе от одной системы к другой выполняют преобразования координат по формулам (15), покажут разный пространственный и временной промежуток между зафиксированными в них двумя событиями. Одно из следствий таких преобразований проявляется в том, что если в неподвижной ИСО длина твёрдого физического предмета равна l_0 , то при пересчёте длина этого же предмета в подвижной системе оказывается меньше и, как ни странно, это уменьшение зависит от скорости системы отсчёта. Этот не реальный физический эффект называется **лоренцовским сокращением длины**

$$(x'_2 - x'_1) = (x_2 - x_1) \sqrt{1 - \beta^2} \quad \text{или} \quad l' = l_0 \sqrt{1 - \beta^2} \quad (16).$$

Напрашивается вопрос, почему линейная длина реального физического предмета, зафиксированная в неподвижной ИСО, при пересчёте окажется в другой ИСО иной длины. При $v \rightarrow c$ размер $l' \rightarrow 0$. Куда исчезает значительная физическая материальная часть длины и массы предмета? При $v = u = c$ под корневое выражение теряет смысл, поскольку при равенстве скоростей никаких замеров в движущейся ИСО быть не может! В преобразованиях Галилея подобного эффекта нет.

Очевидно, что линейка, единица меры которой зависит от движения самой линейки, не может быть измерительным инструментом! Подобной иллюзорностью, мнимым изменением длины плеча интерферометра, объясняют результат знаменитого эксперимента Майкельсона-Морли [14, с.258]. (Просто сказка про голого короля. Король голый, но прислуга уверяет, что он одет.) Так и в опыте Майкельсона. Физические длины плечей интерферометра одинаковые и постоянны, а Лоренц уверяет, что ход света а плече, направленном в направлении движения Земли, становится иной длины.

Из (15) выводятся формулы преобразования отсчётов времени

$$\Delta t' = [t - x(v/c^2)] / \sqrt{1 - \beta^2} \quad (17a) \quad t = [t' + x'(v/c^2)] / \sqrt{1 - \beta^2} \quad (17b).$$

Теперь ответьте, какое значение времени должно подставляться в формулы (13), да и в любые другие? Надо заменять t и t' на их значения из формул (17)? Абсурд! Применение данных преобразований времени (17) приводит к тому, что при одинаковом ходе часов t отрезки времени, замеренные в каждой ИСО, меняются по-разному в процессе движений и взаимосвязаны соотношениями

$$\Delta t = \Delta t' / \sqrt{1 - \beta^2} \quad (18a) \quad \text{и} \quad \Delta t' = \Delta t \sqrt{1 - \beta^2}, \quad (18b)$$

откуда следует, что при $v \rightarrow c$, $\Delta t \rightarrow \infty$, а $\Delta t' \rightarrow 0$. Приведём без обсуждения, как показатель абсурдности, релятивистские: закон сложения скоростей, зависимость от скорости ИСО величин масс и энергии частиц, которые фигурируют в квантовой механике, свидетельствуя о её ошибочности

$$u = (u' + v) / (1 + vu'/c^2); \quad m = m_0 / \sqrt{1 - \beta^2}; \quad E = m_0 c^2 / \sqrt{1 - \beta^2}.$$



По этой теории, у частицы, летящей со скоростью света относительно неподвижной ИСО масса и энергия бесконечны. Откуда берётся физическая масса при таком движении? Отметим, что предельная реальная скорость физической ИСО может соответствовать скорости ракеты, которая преодолевает притяжение Земли со второй космической скоростью, равной всего $v \approx 11 \text{ км/с}$. При такой скорости v измеряемая световая скорость $u' = (c-v) \approx c$, т.к. отношение $v/c = 3,7 \cdot 10^{-5}$.

Анализ формул преобразований Лоренца показал, что **в математике вывода формул преобразования при оговорённых физических условиях ошибок нет**. Ошибки предопределены неверной трактовкой пространства и времени, свойств света и его влиянием на ИСО, составляющих физическую основу преобразований СТО. Уму не постижимо, как эта чушь преобразований в СТО считается научной теорией, если она противоречит всему реально физическому.

Об ошибках преобразований СТО Эйнштейна.

Причина лженаучности СТО кроется в формулировке второго постулата Эйнштейна, который гласит: «**Скорость света в вакууме одинакова во всех инерциальных системах отсчёта...**». На каком основании сделан такой вывод? Никто, никогда не измерял и не мог измерить скорость света относительно движущейся измерительной системы, что подтверждается в статье Моисеева [17].

В действительности постулат первоначально был иным. Оригинал есть в работе Эйнштейна «К электродинамике движущихся тел», (июнь 1905г.) [1,с.10] и гласит он так: «Каждый луч света движется в «**покоящейся**» системе координат с определённой скоростью V , независимо от того, испускается ли этот луч света покоящимся или движущимся телом». Как видим, Эйнштейн сначала правильно указал, что скорость света может измеряться только относительно **неподвижной** системы координат (относительно эфира). Однако, в работе «О принципах относительности и его следствиях» (декабрь 1907г.) [1,с.71] изменил мнение, написав: «Скорость распространения света в пустоте относительно **обеих систем координат** равна c ». Эта разница в трактовке сделана, думается, осознанно, после поддержки теории Лоренцем, Пуанкаре, Зоммерфельдом и другими физиками, заинтересованными в такой изящной теории, дающей простор для математики. Не зря Эйнштейн говорил: «Математика пришла в физику служанкой, а стала в ней госпожой».

Излучение в виде луча света можно понимать либо как движение фотонов Эйнштейна, либо как волны. Это совершенно неважно, поскольку в любом случае луч света распространяется в пространстве относительно как неподвижной, так и подвижной систем отсчёта и с ними он никак не связан. Относительная скорость определяется по интервалу пройденного светом пути в каждой ИСО. Координата фронта светового луча в неподвижной



системе **K** действительно может быть рассчитана по формуле (13а). Скорость относительно подвижной системы неизвестна и для её нахождения координату запишем в виде $x'(t) = c' t'$. Подставим в формулу (12) $x'(t) = c' t'$ вместо прежнего значения координаты (13б). Коэффициент α , как мы видели, в системе Галилея равен единице, без него, имеем соотношение

$$c c' t t' = (c c' t t' + c v t t' - c' v t t' - v^2 t^2), \quad \text{откуда} \quad c' = (c - v),$$

Сохраняя (13а), заменим в формуле (13б) значение c на $c' = (c - v)$. Тогда

$$x(t) = c t \quad (19a), \quad x'(t) = c' t' = (c - v) t'. \quad (19b)$$

Подставим $x(t)$ и $x'(t)$ из (19) в (14), после сокращения на $t t'$ получаем

$$c (c - v) = \alpha^2 (c^2 + c v - c v - c v + v^2 - v^2) = \alpha^2 (c^2 - c v) = \alpha^2 c (c - v).$$

Откуда $\alpha^2 c (c - v) = c (c - v)$, и $\alpha = 1$.

Преобразования Лоренца оказываются полным аналогом преобразований Галилея и такое доказательство было ранее известно, но отвергнуто Эйнштейном. Отношение Эйнштейна к классическому закону сложения скоростей и принципу измерения скорости света, которые несовместимы с теорией относительности, он изложил в работе «О специальной и общей теории относительности» [1]. Приведём выдержку из этой работы, сохраняя стиль и все обороты, характеризующие Эйнштейна.

«Рассматривается известный пример. Вагон движется по полотну ж/д с относительной скоростью v . Человек идёт по вагону со скоростью w в направлении движения вагона. Скорость человека относительно полотна ж/д равна $W = (v + w)$. Все рассуждения, выражающие теорему **сложения скоростей в классической механике, неверны** и, следовательно, только что записанный закон не соответствует действительности.» Это мнение Эйнштейна. Далее его рассуждения.

«Пусть вдоль полотна ж/д в пустом пространстве распространяется свет, который мы должны относить к некоторому твёрдому телу отсчёта (неподвижная система координат). Скорость света вдоль полотна ж/д движется со скоростью c . Какова скорость относительно вагона? Роль человека выполняет световой луч. Искомая скорость относительно вагона $w = c - v$. Таким образом, скорость распространения светового луча относительно вагона оказывается меньше c . Согласно принципу относительности закон распространения света в пустоте, как и всякий другой закон природы, должен бы быть одинаковым как для полотна ж/д, принимаемого в качестве тела отсчёта, так и для вагона. Но этот результат противоречит принципу относительности. В связи с этой дилеммой кажется неизбежным отказаться либо от принципа относительности, либо от простого закона распространения света в пустоте. Читатель, следивший за рассуждениями, несомненно, считает, что **принцип относительности, являющийся почти не оспоримым в силу своей естественности и простоты**, должен быть сохранён, тогда как закон распространения света в пустоте следует заменить более сложным



законом, совместимым с принципом относительности. Здесь и выступила на сцену теория относительности, в результате анализа физических понятий времени и пространства было показано, что **СТО есть логическая безупречная система.**» [1,с.538-540]. Каково? Требуется изменить общепризнанные, проверенные законы природы, но не откажется от своей не верной ТО.

Согласно закону сложения скоростей в преобразованиях Галилея, скорость света относительно подвижной K' равна $c'=(c-v)$ и при скорости $v=c$ будет нулевой. Скорости в ИСО складываются не релятивистским способом. В качестве доказательства этого вывода может служить эксперимент с лучами двух лазеров, о котором в то время представить не могли. Один луч пусть выполняет роль предполагаемой координатной оси подвижной системы отсчёта,двигающейся со скоростью $v=c$, а второй – роль светового сигнала. Оба лазера, как при выводе формул преобразований, излучают одновременно лучи в одном направлении. Свет лучей лазеров, несомненно, имеет одинаковую скорость и фронт волны начала их излучения окажется в любом месте пространства одновременно. Относительная скорость света лучей равна нулю, что следует и из формул $c'=(c-v)=0$, подтверждая верность закона сложения скоростей в преобразованиях Галилея и опровергая доводы Эйнштейна.

Что касается ссылки на анализ понятий пространства и времени, то имеется в виду теория четырёхмерного пространства Минковского, который также использовал в своей теории преобразования Лоренца. В результате в ОТО сущность пространства вселенной изменена Эйнштейном сочетанием абстрактного пространства со столь же абстрактным временем [1,ч.2], также как это представлено Минковским. Объекты вселенной находятся в выдуманном пространственно-временном континууме, который выдаётся за реальное физическое пространство. Вот как об этом высказывался Минковский в 1908г в своих лекциях [18, стр. 167]. «Отныне пространство само по себе и время само по себе должны полностью стать тенями и лишь некоторый вид объединения обоих должен ещё сохранить самостоятельность.» Фантазия, подкреплённая формальной математикой, которая сама по себе верная, но модель Минковского, используемая Эйнштейном в его ОТО, не имеет никакого отношения к реальной Вселенной. Это ложное представление о пространстве космоса свелось к теоретической софистике о гравитации и привело к полному искажению науки космологии о Вселенной.

Теперь об отношении Эйнштейна к парадоксу ритма хода часов в разных ИСО. Ход часов стал у Эйнштейна переменной величиной, противореча принципам работы самих часов. Независимое от каких-либо внешних процессов время, отсчитываемое часами, стало зависеть: 1) от измеряемой скорости движения объекта; 2) от движения самой измерительной системы; 3) от координат другой ИСО. В действительности экспериментально доказано, что время никак не зависит от того, едут часы на телеге, в поезде, летят в самолёте или ракете.



Вот что о переменном времени пишет Эйнштейн. «В классической механике молчаливо предполагалось, что движущиеся часы не изменяют своего ритма. Мы можем столь же легко представить движущиеся часы, имеющие ритм, отличный от ритма покоящихся часов» [19.Гл.III, с.472]. И далее: «Наш вывод может быть сформулирован иначе: если скорость света одинакова во всех системах, то движущиеся материальные стержни должны изменять свою длину, движущиеся часы должны изменять свой ритм, а законы, управляющие этими изменениями, должны быть так же точно определены» (Там же, с.474).

Парадоксальным следствием преобразований, как следует из (18б), является **замедление времени**. Время останавливается при скорости объекта равном скорости света, чему и обязан «парадокс близнецов». А что стало с ходом самих часов, особенно атомных, они остановились? Что физически, а не математически, воздействовало на часы? Системы, которые в процессе измерений меняют масштабы линеек и эталон времени **не являются ИСО!**

Приведём образец того, как объясняют эти и подобные парадоксы релятивисты. «Время Δt не является собственным временем, так как оно измеряется различными часами в разных точках в системе **К**. Как и в случае собственной длины, рассмотренной выше, собственное время определяется физической природой часов; например, период полураспада какого-либо вещества или естественная частота кристалла, определяемая его размерами, представляет собой константы в той системе отсчёта, где эти «часы» можно наблюдать в одной точке, т.е. где они покоятся» [14,с.270]. Понятно объяснение? Подобным словоплётством пронизаны объяснения релятивистами парадоксов. Принцип относительности не оспорим, а вот сама СТО Эйнштейна ложная.

Критика ТО представлена во множестве работ. Подробно исследуется О.Акимовым в [21] «Критика теории относительности», где он отмечает «Эйнштейновские выражения, мелькающие на страницах современных учебников, в действительности нигде не применялись в расчётах». Были попытки подтверждения релятивистских формул замедления времени, параллакса перигелия Меркурия, aberrации света, коррекции данных в GPS [2], но все они либо не подтверждались, либо опровергались бесспорными фактами.

Теория относительности Эйнштейна, основанная на преобразованиях Лоренца, в которых измеряемая скорость света считается одинаковой как относительно неподвижной, так и подвижной систем отсчёта, ошибочна. Лишенная физического смысла математическая модель преобразований приводит к необъяснимым парадоксам. Формулы преобразований координат (15) и времени (17) для систем отсчёта не верны.

Приведённые выдержки из трудов Эйнштейна показывают амбициозное, страстное желание, игнорируя любые противоречия и парадоксы, сделать вводимые в ТО принципы важнее истинных законов природы. Введение в физику в начале XX века теорий



относительности Эйнштейна, созданных на основе ошибочных представлений, являют собой роковую, ошибку. Можно удивляться тому, как долго удаётся научному сообществу морочить себя такой мистификацией, игнорируя доводы критиков ТО. Эйнштейновские теории насильственно внедрены в науку административными мерами, вводом табу на критику теорий Эйнштейна, тем самым затормозив развитие физики. Вместо практического исследования важнейших фундаментальных основ природы физика оказалась в плену теоретической физики с её формальной математикой. И засилье началось с электродинамики, теорий относительности и квантовой механики, где раздолье для введения разного рода полей, вероятностей, волновых функций, тёмной материи и тёмной энергии, виртуальности и прочих вымыслов.

Хуже всего то, что ввели СТО в программы обучения молодого поколения. В результате интеллектуальный потенциал ведущих физиков МГУ и других ВУЗов тратится на разработку методик и пособий, например, [13,15,16], содержащих квантовую теорию света, специальную и общую теории относительности, ложных в своей физической основе.

Теории Относительности Эйнштейна в физической основе не верны.

Надо пересматривать концепцию возникновения Вселенной – космологию, в которой эфир проявит себя как основа всего вещественного, в том числе явлений гравитации, полей, строения частиц и античастиц, структуры атомов, световых и ЭМ-волн, космических молний и радиоактивности, новое представление природы которых приведёт к отторжению неверных теорий и моделей. Даже имеющихся экспериментальных данных и альтернативных теоретических исследований, дополнив их идеями, достаточно для создания принципиально новой физики и новой концепции физического устройства мира. Найдётся ли обладающий интеллектуальным потенциалом институт или учёный, готовые организовать такую работу, в которой поучаствую, чтобы в России создать физику XXI века?

Список литературы:

1. А. Эйнштейн. Собрание научных трудов. Работы по теории относительности. Т.1. 1905 – 1920. М.: Наука. 1965. -702с.
2. Акимов О.Е. ГЛОНАСС и GPS опровергают СТО и ОТО. 2016. Лекции. Часть 34. -7с. <http://sceptic-ratio.com>, или Скептик – Рацио.
3. Терлецкий Я.П. Парадоксы теории относительности. М.: 1966, с. 40-42.
4. Мардер Л. Парадокс часов. М.: Мир. 1974. -224с.
5. Соловьёв В.М. О несостоятельности теории относительности А. Эйнштейна. Журнал. Современные наукоёмкие технологии. 2008. N8, с. 9-13.
6. Заказчиков А.И. Возвращение эфира. Фундаментальные вопросы физики. М.: Компания спутник+. 2001. -227с.



7. Акимов О.Е. Критика теории относительности. Лекции. Части 9-12. <http://sceptic-ratio.com>, Скептик–Рацио.
8. Брусин С., Брусин Л. О математических ошибках в выводах преобразований Лоренца. Русская академия естествознания. 2010. -7с.
9. Даничкин С.А. Свет — не поток фотонов, а волна. Журнал. Наука через призму времени. 2025. N2. (93). -14с.
10. Миткевич В.Ф. Основные физические воззрения. Сб. докладов и статей. Часть 1, п.12. М.: АН СССР. 1939. –209с.
11. Чернин А.Д. Физика времени. М.: Наука. Журнал «Квант». Вып.59. 1987. -57с.
12. Эйнштейн А. О специальной и общей теории относительности. М.: Госиздат. 1922. -79с.
13. Физические основы механики. Анализ преобразований Галилея. П.6.9. Образовательный портал НИЯУ МИФИ.
14. Пановский В., Филипс М. Классическая электродинамика. М.: Госфизматлит. 1963. -432с. (в английском Панопский. Филлипс).
15. Афонин А.М. Физические основы механики. Том1. Часть 2. Гл.7. Релятивистская кинематика. Учебник МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2002. <https://mathus.ru>.
16. Бычков В.Л., Зайцев Ф.С. Математическое моделирование электромагнитных и гравитационных явлений по методологии механики сплошной среды. М.: Макс Пресс. 2019. -640с.
17. Моисеев Б.М. О подтверждении второго постулата СТО. Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. N6. 2014. с. 14-17.
18. Минковский Г. Пространство и время // Принцип относительности. М.: Атомиздат. 1979. -332с.
19. Эйнштейн А. Сборник научных трудов. Эволюция физики. Вып.IV. Статьи, рецензии, письма. М.: Наука. 1967. -630с.
20. Чередниченко В.Е. Экспериментальное наблюдение аберрации света винерциальной системе отсчёта. Сайт narod, ru. 2009. -8с.
21. Акимов О. Критика теории относительности. <http://sceptic-ratio.com>, или Скептик – Рацио.