

Доказательство ошибочности эйнштейновского принципа постоянства скорости света в СТО

Юхимец А.К. Anatoly.Yuhimec@gmail.com

«Мы должны найти такой приём исследования, при котором мы могли бы сопровождать каждый свой шаг ясным физическим изображением явления.»

Д.К. Максвелл

В работах самого А.Эйнштейна *принцип постоянства скорости света* (ППСС) не имеет чёткой и однозначной формулировки [1]. В то же время, это один из главных принципов построения всей его трактовки *специальной теории относительности* (СТО). Но из общей идеологии его трактовки теории всё же можно сделать вывод, что свет как самостоятельно распространяющийся в реальном физическом мировом пространстве электромагнитный волновой процесс по какой-то *таинственной* причине якобы имеет одну и ту же скорость в этом своём распространении и по отношению *к любому телу*, движущемуся в пространстве инерциально. Именно поэтому в «Берклевском курсе физики» прямо так и сказано: «Если что-то и является таинственным в специальной теории относительности, то это постоянство скорости света. Установив это постоянство, можно отсюда непосредственно и довольно просто вывести всё остальное» [2, с. 381].

Советский академик физик-теоретик и математик А.Д. Александров почти через полвека после появления теории, исходя из изложенного Эйнштейном в его работах, прямо писал о ППСС следующее:

«Главным выводом из исследования электромагнитных процессов, вступившим в противоречие с прежней теорией и служащий, соответственно, главным основанием теории относительности, является закон постоянства скорости света, который утверждает, что *свет (вообще электромагнитные процессы) распространяются в «пустоте» всегда с одной и той же скоростью по отношению к любому телу, которое движется по инерции.* Электромагнитные процессы распространяются по всему пространству, и так как скорость их распространения всегда одна и та же, то речь идёт о существовании скорости, которая имеет универсальное значение, по крайней мере в той степени, в какой верен закон постоянства скорости света» [3, с. 226].

Так как в ортодоксальной физике положение в этом вопросе несколько не изменилось и сегодня, приведу *строгое и наглядное* доказательство того, что свет не может иметь одну и ту же скорость распространения по отношению к разным телам, движущимся инерциально с разной скоростью. Изложу его по пунктам, всесторонне комментируя для большей ясности затронутую проблему.

1. Прежде всего исходим из того, что распространение света в вакууме реального физического пространства как природное волновое явление не зависит ни от каких тел и систем отсчёта и от того, наблюдаем мы его или нет. Световой фронт при импульсной вспышке далее распространяется, прежде всего сам по себе, в вакууме однородного и изотропного реального физического пространства от точки излучения во всех направлениях с одинаковой и постоянной скоростью, независимо от движения источника, т.е. сферически [4].

Наглядно это выглядит так, как показано на рис. 1. Импульсная вспышка света произошла в некоторой точке O реального физического пространства. Через некоторую временную *длительность* Δt световой фронт, распространяясь с постоянной скоростью, достигает положения 1. Ещё через точно такую же *длительность* Δt световой фронт достигает положения 2 и т.д. Протяжённость пространства $OA=AB=l$. Скорость распространения

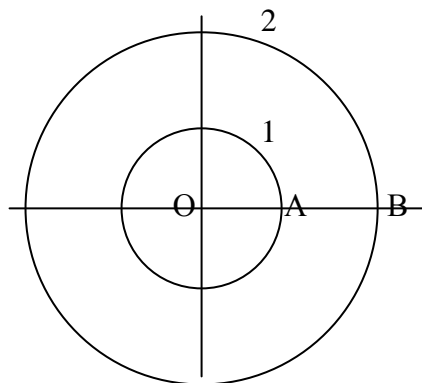


Рис. 1. Импульсная вспышка света произошла в некоторой точке O реального мирового пространства. Далее световой фронт от точки O распространяется сферически с постоянной скоростью; 1 и 2 – положение светового фронта в некоторые моменты времени.

света объективно реально равна $l/\Delta t$. Но без *определённой системы отсчёта* у нас нет ни численного значения l , ни численного значения Δt , а следовательно, и *численного значения скорости света*, хотя мы можем присвоить ей буквенное обозначение c ($c = l/\Delta t$).

Что же касается *наших наблюдений* за распространением света, то мы всегда имеем дело с **проявлениями** этого процесса *по отношению* к тем или иным телам. Тем не менее то, что показано выше, основано на результатах объективного анализа различных наблюдений за распространением света и против него не может быть каких-либо разумных возражений. Это и должно быть заложено **в основу принципа постоянства скорости света** (ППСС) как **закона самой природы** (т.е. принципа онтологического)

2. Чтобы получить *численное значение* указанной выше скорости распространения света необходимо выполнить её измерение в определённой *системе отсчёта* (СО). Какой же она должна быть? Ответ следует из приведенного выше рис. 1. Это должна быть СО, в которой бы точка излучения *О объективно реально* оставалась бы неподвижной, например в начале её *системы координат* (СК). Рассмотрим мысленно, т.е. чисто теоретически, такую систему.

Итак, представим себе указанную СК. Её оси, а следовательно и её относительное пространство, мы размечаем с помощью общепринятого эталона протяжённости. Это уже даёт нам возможность *численно измерять* перемещение светового фронта от точки излучения. Теперь вопрос заключается в том, а как же объективно измерить *длительность* прохождения световым фронтом определённой протяжённости в своём распространении?

Здесь мы можем использовать общепринятые эталонные часы. Но возникает новая проблема. Указанное выше Δt (*длительность*) нужно определить по показаниям часов, находящихся в разных точках, например в точках *О* и *А*, разделённых протяжённостью *l*. И часы при этом должны *идти в фазе*. Это означает, что если бы мы могли увидеть сразу показания часов в точках *О* и *А*, а затем в точках *О* и *В*, то на них были бы одинаковые показания при каждом нашем взоре. Но, к сожалению, у нас нет такого «мгновенного взора».

Можно все часы СО собрать в одном месте, поставить, например, на ноль и запустить в ход все сразу. А затем тихонечко разнести на свои места во все интересующие нас точки СК. Но у нас нет уверенности, что смещение часов (их перенос) не скажется на самом ходе часов. А так как скорость света огромна, то малейшая рассинхронизация *показаний* часов может внести в измерение скорости распространения света большую ошибку. Поэтому поступим иначе.

3. Из многочисленных экспериментов со светом известно, что световой луч можно отразить от зеркальной поверхности и вернуть в точку излучения, например из точки А в точку О. А так как точку А при этом можно рассматривать как точку излучения обратного луча, то его скорость на обратном пути будет такой же, как и на прямом от точки О до точки отражения. Поэтому не будем никуда перемещать часы, а выполним замер длительности распространения света по одним и тем же часам в замкнутом цикле «туда и обратно» в точке О. И если бы у нас действительно была такая возможность создать указанную *«определённую»* систему отсчёта, которую можно назвать *абсолютной системой отсчёта* (АСО), то мы бы без проблем смогли численно измерить и *абсолютную скорость света*. Это позволило бы нам дополнить выше указанную *основу ППСС* *численным значением* скорости света и дать его полную формулировку.

Правильно понимаемый ППСС *как закон природы* следовало бы сформулировать так: *световой фронт от импульсной вспышки точечного источника в вакууме реального физического пространства распространяется далее сферически с постоянной скоростью c , независимо от движения самого источника*. И здесь уже c было бы известным *численным значением* скорости света. Его теперь можно использовать для мысленной синхронизации *показаний разноместных часов в АСО*, чтобы все они действительно *шли в фазе*.

4. Однако практически мы пока ещё ничего не решили. Пока у нас ещё везде присутствует «если бы мы могли». У нас нет реальной возможности создать АСО, а значит, и нет пока *измеренного численного значения* скорости света. Поэтому нам необходимо рассмотреть вопрос, а как же *реально измерялась* скорость света. Как у нас появилось её *измеренное* численное значение?

Процесс распространения света интересовал учёных с давних времён. Изначально было ясно, что скорость его распространения является огромной. Но впервые её удалось приближённо измерить из астрономических наблюдений лишь в 1676 г. датскому астроному О.К. Рёмеру. И только в 1849 г. француз А.И.Л. Физо впервые измерил её в эксперименте, проведенном со светом на Земле. Его результат был $c = 313300 \text{ км/сек}$. А в 1862 г. другой француз Ж.Б.Л. Фуко впервые измерил её в лаборатории и получил более точный результат $c = 298000 \pm 500 \text{ км/сек}$.

К этому времени из астрономических наблюдений и измерений было известно также, что Земля движется по орбите вокруг Солнца со скоростью примерно 30 км/сек . И так как погрешность измерения скорости света значительно превосходила эту величину, то движение самой Земли при измерении скорости света просто не принимали во внимание.

Вначале свет считался некоторым самостоятельным физическим явлением, ни с чем более не связанным. Однако после создания англичанином Д.К. Максвеллом в 60-х годах 19 в. электромагнитной теории стало ясно, что и свет является электромагнитным волновым процессом и имеет постоянную скорость распространения в эфире. А раз и Земля движется в эфире, то при определённой точности измерений мы должны получить, как тогда считали, разный результат в измерении скорости света вдоль направления движения Земли и поперёк этого направления. Чтобы убедиться в этом, рассмотрим процесс измерения скорости света в движущейся ИСО, как бы наблюдая за этим из теоретически мыслимой АСО.

Вначале рассмотрим измерение скорости света вдоль направления движения ИСО, рис. 2. При этом вернёмся в 1XX век и будем считать, как и считали тогда, что движение даже с довольно большой скоростью никак не влияет на нашу *систему отсчёта* (СО), ни на её СК, ни на ход её часов. И так как все экспериментальные установки построены на измерении процесса распространения света в замкнутом процессе, то и рассмотрим его движение от точки А до точки В и назад.

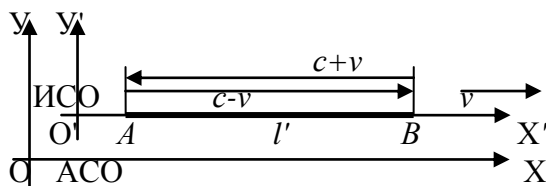


Рис. 2. Наблюдение из АСО за измерением скорости света в движущейся ИСО вдоль отрезка $AB = l'$, который находится на направлении скорости v . Световой импульс излучается в точке А, его световой фронт доходит до точки В и возвращается назад.

Фактическая скорость света по отношению к движущейся системе координат будет разной в разных направлениях. Действительно, в направлении от А к В она фактически (по измерению в АСО, как мы можем предположить теоретически) будет $c-v$, так как со скоростью v движется сама ИСО и свет догоняет точку В, а в обратном

направлении будет $c+v$, так как свет движется навстречу к точке А. Собственная скорость движения света в АСО равна c .

Реальное время движения света (которое можно было бы измерить в АСО) в прямом направлении будет $\Delta t_1 = \frac{l'}{c-v}$. А реальное время его движения в обратном направлении будет $\Delta t_2 = \frac{l'}{c+v}$. Тогда общее время движения света составит $\Delta t = \frac{l'}{c-v} + \frac{l'}{c+v} = \frac{2l'}{c(1-v^2/c^2)}$. (1)

Возьмём точно такой же отрезок l' вдоль оси $O'Y'$ и тоже измерим время движения светового импульса в замкнутом цикле с точки зрения АСО, рис. 3. В самой ИСО свет излучается в точке O' и направляется к точке А (положение a). Но фактически к точке А свет движется со скоростью c по наклонной прямой (положение b). Поэтому его скорость движения вдоль оси $O'Y'$ будет $\sqrt{c^2 - v^2}$. Отразившись в точке А, свет возвращается назад в точку O' также по наклонной прямой со скоростью c (положение $в$). А его скорость вдоль оси $O'Y'$ снова будет $\sqrt{c^2 - v^2}$. Его общее время движения в замкнутом цикле составит $\Delta t = \frac{2l'}{\sqrt{c^2 - v^2}} = \frac{2l'}{c\sqrt{1 - v^2/c^2}}$. (2)

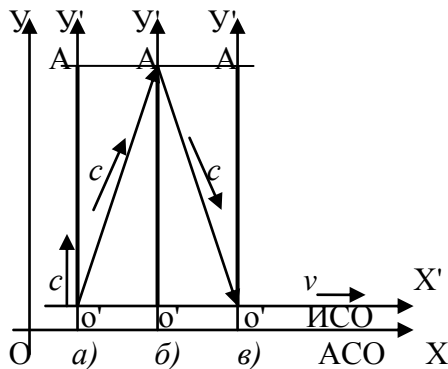


Рис. 3. Наблюдение из АСО за измерением скорости света в движущейся ИСО вдоль отрезка $O'A=l'$, который находится на оси $O'Y'$ и направлен перпендикулярно скорости v . Световой импульс излучается в точке O' , его световой фронт доходит до точки А и возвращается назад.

И мы видим, что временны'е промежутки (1) и (2) разные. На этот факт указал в своё время Д.К. Максвелл и отметил, что при достаточной точности эксперимента он может быть использован для определения абсолютной скорости движения Земли в её движении по орбите вокруг Солнца, а может и в самом пространстве. Но только в 1881 г. американец А. Майкельсон смог реализовать эту идею. Однако проведенный эксперимент оказался для всех неожиданным.

Измерение скорости света и вдоль движения Земли и поперёк этого движения давало практически один и тот же результат.

Ещё в своё время итальянец Г. Галилей установил, что если проводить опыты с механическими явлениями в инерциально движущейся СО, то её движение не сказывается на их результатах. А потом и механика Ньютона подтвердила это теоретически. Данный факт был назван *принципом относительности* (ПО) инерциального движения. И вот теперь этот принцип неожиданно проявился и в экспериментах со светом, а значит, его можно было распространить и на другие электромагнитные явления.

С другой стороны, это требовало и своего *объяснения*. При этом голландский физик Г.А. Лоренц решил, что при движении в эфире за счёт взаимодействия с ним даже твёрдые тела, а значит и СК из них, сокращают свои продольные размеры, причём так, что измеряемая скорость света должна оставаться постоянной. Эту же идею высказал независимо от Лоренца и Г. Фицджеральд.

Иногда даже в научной литературе пишут, что классическая физика *отрицала* изменение размеров твёрдых тел при движении. И это не совсем верно. Она всего лишь исходила из того, что при движении твёрдые тела лишь изменяют своё положение в пространстве. А так как эфир считался не просто невидимым, но и практически бестелесным, то и *не возникал вопрос* о его влиянии на размер тел при их движении. Но уже после создания электродинамики стало ясно, что здесь физики упускают нечто важное. Тем более, что уже появилось понятие электромагнитного поля и близкодействия. Поэтому в предположении Лоренца о сокращении тел при движении не было чего-то совсем уж неожиданного.

Формулы (1) и (2) подсказали и величину требуемого сокращения. Чтобы обе формулы давали одну и ту же величину, нужно, чтобы размеры тел при движении сокращались в направлении движения в $\gamma = 1/\sqrt{1-v^2/c^2}$ раз. Тогда, если в АСО отрезок $AB = l$, то в ИСО при такой же реальной протяжённости он будет измерен как $l' = l/\sqrt{1-v^2/c^2}$. То есть он будет численно больше, так как измеряется тоже *сокращённым* эталоном длины.

Тогда реальное время движения света (которое можно было бы измерить в АСО) в прямом направлении будет $\Delta t_1 = \frac{l'\sqrt{1-v^2/c^2}}{c-v}$ (здесь

уже учтено сокращение длины твёрдых тел вдоль v). А реальное время его движения в обратном направлении будет

$$\Delta t_2 = \frac{l' \sqrt{1 - v^2/c^2}}{c + v}. \text{ И общее время движения света составит не (1), а}$$

$$\Delta t = \frac{2cl' \sqrt{1 - v^2/c^2}}{c^2 - v^2} = \frac{2l'}{c \sqrt{1 - v^2/c^2}}. \quad (3)$$

Теперь мы видим, что оба временных промежутка (3) и (2) будут между собою реально равны. Это говорит о том, что реально средняя скорость света в замкнутом цикле движения будет *численно постоянной* при измерении в движущейся ИСО в любом направлении. Но при этом величина этой средней за цикл движения относительной скорости должна быть равна не c , а как видно из (2) и (3),

$$c_{\bar{o}} = c \sqrt{1 - v^2/c^2}. \quad (4)$$

Причём, этот результат получается без всякого нашего вмешательства. Следовательно, это проявление *закона природы*. Но это проявление лишь относительного *принципа постоянства скорости света* (ППСС) в замкнутом цикле его движения *относительно* любой точки, явившейся *источником* самого светового импульса в движущейся ИСО. В рассматриваемом случае - относительно точки А на рис. 2 и относительно точки О' на рис.3. Но правильнее всё же будет сказать, что это уже частичное проявление *принципа относительности* (ПО).

Из (4) видно, что измеренная скорость света численно будет ниже собственной скорости распространения света. И реально она будет равна c только для случая, когда $v=0$. А это случай, когда точка излучения остаётся неподвижной в реальном физическом пространстве как таковом, а система отсчёта является АСО.

Однако при измерении в реальном эксперименте, т.е. в движущейся ИСО, мы всё же *численно получаем* значение скорости света c , которое и соответствует её значению, полученному из электродинамики. Поэтому Лоренц делает второе предположение, что и *часы* в движущейся ИСО замедляют свой ход, т.е. $\Delta t' = \Delta t \sqrt{1 - v^2/c^2}$, где Δt - некоторая длительность, отсчитанная часами АСО, и $\Delta t'$ - эта же длительность, но уже отсчитанная часами ИСО.

Возвращаемся к формулам (2) и (3) и заменим в них показания часов АСО на показания собственных часов ИСО, в которой и

проводится измерение. Тогда обе формулы дадут нам

$$\Delta t' = \Delta t \sqrt{1 - v^2/c^2} = \frac{2l' \sqrt{1 - v^2/c^2}}{c \sqrt{1 - v^2/c^2}} = \frac{2l'}{c}, \text{ или } \frac{2l'}{\Delta t'} = c.$$

Другими словами, собственные измерения скорости света в движущейся ИСО всегда будут давать нам её численное значение c . Это и есть *проявление ПО* в этом процессе. Это и подтвердили опыты Физо и Фуко, а затем и Майкельсона по измерению скорости света в 1926 г. ($c = 299796 \pm 4 \text{ км/сек}$) и опыты американца К. Ивенсона с сотрудниками в 1972 г. ($c = 299792456,2 \pm 1,2 \text{ м/сек}$).

Вот так у нас *реально появилось измеренное численное значение* скорости света в вакууме. Но мы можем считать его объективно реальной измеренной численной скоростью света лишь в том случае, если согласны с тем, как объяснил принцип относительности и указанные выше эксперименты Лоренц. А измерения скорости света Майкельсоном в 1926 г. и Ивенсоном в 1972 г. можно считать экспериментальным доказательством *реального* сокращения тел при движении в эфире и *реального* замедления хода движущихся часов.

Но ведущие физики конца XIX и начала XX веков посчитали объяснение Лоренца не убедительным. И тут появилась хорошо известная работа А. Эйнштейна по СТО, в которой *численное значение* скорости света просто *постулировалось*. Но оно постулировалось весьма своеобразным образом.

5. Эйнштейн *предложил считать*, что свет обладает *чудодейственным свойством* распространяться с постоянной скоростью c (её численное значение) не только в пространстве сам по себе, но и по отношению ко всем телам, движущимся в пространстве инерциально. И тогда ничего больше объяснять и не надо. И построил на этом *свою трактовку* СТО, в основу которой заложено следующее.

С любым инерциально движущимся *в пустом* пространстве телом мы можем связать *систему координат* (СК) и разметить её с помощью общепринятого эталона протяжённости. В любой интересующей нас точке СК устанавливаются эталонные часы. Но чтобы в СК существовало *единое время*, показания всех разноместных часов *синхронизируют* между собой с помощью световых сигналов. **Это означает, что все часы в системе в любое мгновение должны иметь одинаковые показания, т.е. идти в фазе.** Другими словами, **показания всех часов в системе не должны зависеть от их**

координат. Только в этом случае в системе якобы и будет своё единое физическое время, а не «местное время» Лоренца.

Вот тут и *постулируется*, что не только в пространстве сам по себе, но и по отношению к *любому* инерциально движущемуся телу свет распространяется с постоянной скоростью *численно* равной c . **Это обязательное условие *реальной синхронизации показаний разноместных часов в системе.*** И так как это *самое главное* в основании всей *трактовки* теории Эйнштейном, то здесь существенно уточнить все детали.

Во-первых, свету для его распространения, считает Эйнштейн, не нужна никакая среда. Она не нужна и телам для их существования и движения. Поэтому всё мировое пространство *мыслится* (*постулируется!*) совершенно *пустым*, и в нём на равных правах существуют все тела (т.е. вещество) и свет. Во-вторых, свет распространяется, прежде всего, *в пустоте сам по себе* с постоянной скоростью *численно* принятой равной c на основании упомянутых выше её измерений. В-третьих, скорость света *одинакова во всех направлениях* и не зависит от движения источника света, а поэтому он распространяется *сферически от точки излучения в пустоте*. В-четвёртых, и по отношению *ко всем телам*, если они движутся инерциально, свет распространяется *точно так же*, как и сам по себе *в пустоте*, т.е. с постоянной скоростью c сферически от точки излучения *на данном теле*. И этот пункт, это *свойство света*, является самым *загадочным и таинственным*. Но именно это *якобы реальное свойство света* и используется Эйнштейном для *якобы реальной синхронизации показаний* разноместных часов в СК, чтобы получить в ней «своё физическое время». Только после этого мы и получаем то, что называется *инерциальной системой отсчёта* (ИСО). **Считается, что все ИСО при этом *принципиально ничем друг от друга не отличаются, а поэтому во всём и равноправны.***

Тогда давайте рассмотрим две уже готовые ИСО, движущиеся с относительной скоростью v и $-v$ по отношению друг к другу вдоль своих осей x -ов (другие оси нам не нужны). Одну из них обозначим K , а другую K' . И пусть в момент совпадения их начал СК (точки O и O') в этой общей для них точке пространства в нулевой момент времени для обеих систем происходит импульсная вспышка света, рис. 4.

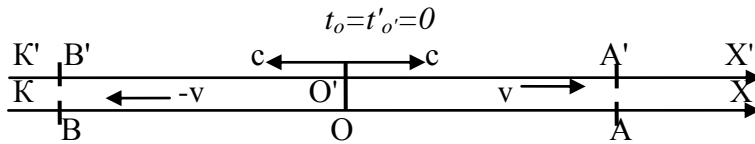


Рис. 4. Две одинаковые и равноправные системы отсчёта К и К', которые находятся в относительном движении по отношению друг к другу со скоростью, равной по модулю v .

В изображённый момент точки О и О' систем совпадают; в этой общей для обеих систем точке вспыхивает свет и его фронт от точки вспышки далее распространяется сферически со скоростью c .

Ещё до указанной вспышки света в системе К на её оси x -ов заранее отмечаем справа точку А с координатой $x_A = l$, а слева точку В с координатой $x_B = -l$. И в системе К' справа отмечаем точку А' с координатой $x'_{A'} = l$ и слева точку В' с координатой $x'_{B'} = -l$. Всё это мы видим на рис. 4. И так как системы *одинаковые и равноправные*, то, исходя из общей идеологии эйнштейновской трактовки СТО, мы должны признать, что так как у нас $OA = OB = l$ и $O'A' = O'B' = l$, а точки О и О', находятся друг против друга, то и точки А и А', В и В' тоже должны находиться друг против друга. **А так как все часы и в К и в К' идут синхронно (по Эйнштейну), то на всех часах в указанных точках должны быть тоже нулевые показания.**

Теперь в точке О, а равно и в точке О', производится импульсная вспышка света. И, если свет *действительно* распространяется относительно обеих СК с одной и той же скоростью c , то через некоторую длительность $\Delta t = l/c$ в системе К световой фронт должен быть зафиксирован в её точках А и В. И точно через такую же длительность $\Delta t' = l/c = \Delta t$ **этот же световой фронт** должен быть зафиксирован в точках А' и В' системы К'. **При существующей эйнштейновской трактовке теории именно так и должно быть.** Но тогда смотрим на рис. 5.

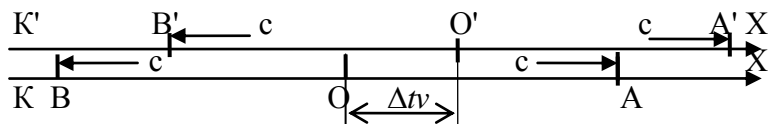


Рис. 5. Взаимное расположение *одинаковых и равноправных* систем К и К' и светового фронта на осях x -ов через длительность l/c после вспышки света. **Это то, что следует из ПССС, постулированного Эйнштейном, и всей его трактовки СТО.**

Рис. 5 наглядно демонстрирует нам то, как, согласно эйнштейновскому «*таинственному ППСС*» и всей «логике» его трактовки СТО, должен распространяться световой фронт от показанной на рис. 4 импульсной вспышки света. Из него следует:

1) Объективно реально существующий и распространяющийся световой фронт, прежде всего *сам по себе*, находится в изображённый момент где-то в реальном пустом пространстве. Но где он сам и где его центр мы не знаем, так как можем выполнять свои регистрации лишь в той или иной СО. Эти регистрации возможны благодаря **объективному проявлению** процесса распространения света *по отношению* к нашим системам.

2) Указанный *объективно существующий* сферически распространяющийся световой фронт имеет (согласно Эйнштейну!) ещё и два непрерывно удаляющихся друг от друга центра O и O' в системах K и K' , от которых и идёт его **относительное** распространение *по отношению к СК* этих систем отсчёта.

3) Справа один и тот же световой фронт в один и тот же момент должен находиться в *разноместных* точках A и A' систем K и K' .

4) Слева один и тот же световой фронт в один и тот же момент должен находиться в *разноместных* точках B и B' систем K и K' .

Вопрос: может ли такое отвечать объективной реальности?

Ответ: конечно же, нет. Это полный абсурд!

Это уже доказывает, что предположение Эйнштейна в отношении ППСС противоречит всякой логике. Отсюда неверна и вся его трактовка СТО. На этом в данной статье уже можно было бы поставить точку. Но наше рассмотрение можно ещё более развить и углубить, хотя это потребует от читателя значительно бóльших интеллектуальных усилий, чем нужно было до этого.

А теперь посмотрим, как *радикально* в трактовке теории Эйнштейном мы можем чисто теоретически *всего лишь мысленно* изменить всю ситуацию, *назначив* одну из систем «покоящейся». При этом *считается*, что **объективно реально** в самих системах мы *ничего не меняем*.

Представим себе (просто станем так *мыслить*), что из двух рассматриваемых систем система K «покоящаяся», т.е. покоящаяся всего лишь *условно*, а система K' «движущаяся», рис. 6. Так всегда и поступают, излагая ортодоксальную трактовку теории согласно Эйнштейну. И хотя *движение* системы K' нужно считать тоже

условным, так как она движется не сама по себе (такого движения в теории Эйнштейна просто нет), а *по отношению* к «покоящейся», слово *движущаяся* почему-то никогда не берётся в кавычки. Но раз одна из систем *условно покоится*, то другая по отношению к ней *условно движется*. Это с неизбежностью следует из принятой «логики» всеобщей и полной *относительности* движения.

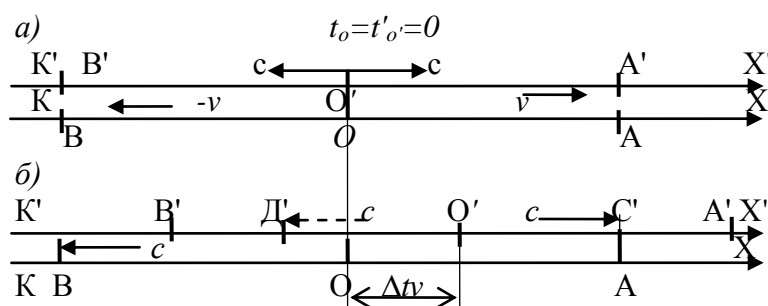


Рис. 6. Положение *a)* (т.е. момент *a)*), тот же, что и на рис. 4. Положение *б)* (т.е. момент *б)*), - взаимное расположение систем и распространяющегося светового фронта вдоль осей *x*-ов через некоторое время Δt по часам системы *K*, если *условно* считать её покоящейся.

И хотя мы всего лишь *мысленно условно назначили* одну из систем «покоящейся», но вся картина явления, **в трактовке теории Эйнштейном, тут же меняется**. И у нас сразу же появляется основание *считать*, что если точки *A* и *A'*, а также точки *B* и *B'* совпадают, то уже $OA=OB=l$, а $O'A'=O'B'=l'$. Теперь $l' = l/\sqrt{1-v^2/c^2}$. И если все эталонные часы отсчитывают в системе *K* показания Δt , то все точно такие же эталонные часы в системе *K'* уже отсчитывают показания $\Delta t' = \Delta t\sqrt{1-v^2/c^2}$. Но это ещё не всё! Если для «покоящейся» системы *K* положение *a)* есть нулевой момент в ней (мы так приняли показания её часов в точке *O*), то теперь мы можем против любой точки в этой системе, например в точках *A* и *B*, указать, что и их часы тоже показывают ноль, т.е. $t_A = t_B = t_O = 0$. Все разноместные часы *идут синхронно, т.е. в фазе* (их показания *не зависят* от координат!). Но и в системе *K'* в точке *O'* мы приняли показания её часов за нулевые. Однако в других точках этой системы они уже якобы не могут быть нулевыми. Их показания *уже зависят* от собственной координаты точки, а следовательно, *уже не идут синхронно, т.е. в фазе*.

Вот так изменяются свойства пространства и времени по Эйнштейну всего лишь назначением одной из СО «покоящейся»!

Теперь показания часов в других точках «движущейся» системы К' нужно находить через *преобразования Лоренца* (ПЛ). Так для точки А' её показания часов будут $t'_{A'} = \frac{t_A - vx_A/c^2}{\sqrt{1-v^2/c^2}} = \frac{0 - vl/c^2}{\sqrt{1-v^2/c^2}} = -\frac{vl'}{c^2}$.

$$\text{А для точки В' они будут } t'_{B'} = \frac{t_B - vx_B/c^2}{\sqrt{1-v^2/c^2}} = \frac{0 + vl/c^2}{\sqrt{1-v^2/c^2}} = \frac{vl'}{c^2}.$$

Обратим внимание, что показания часов в точке А', находящейся впереди точки О' по ходу «движения» системы К' на расстоянии l' отстают (знак минус) от показаний часов в О', а показания часов в точке В', находящейся сзади точки О' по ходу «движения» системы К' на расстоянии l' , опережают показания часов в О' точно на такое же число делений. И общее правило такое, что если часы в «движущейся системе» по ходу её «движения» разделены между собой расстоянием l' , то всегда отстают передние часы от задних на число делений vl'/c^2 . И можно обойтись без ПЛ. **Но ещё раз подчеркнём, что при ортодоксальной трактовке СТО всё это - всего лишь результат нашего мысленного волевого решения!**

Далее обратим внимание, что на рисунке б в положении б) точка О и вместе с ней вся система К осталась на месте, а со скоростью v ушла вправо лишь система К' со всеми своими точками. Теперь световой фронт распространяется сферически со скоростью c только от точки О и через длительность $\Delta t = l/c$ в системе К достигает в ней точек А и В. А в системе К' в этот момент он регистрируется в точке С' справа против точки А. Посмотрим, а что же показывают часы системы К' в этот же момент в точке С'. Для этого выполним простой расчёт:

1) расстояние О'С' в системе К' численно равно координате $x'_{C'}$ точки С';

2) так как система К «покоится», а система К' «движется», то у нас сразу же появилось основание *считать*, что в системе К' собственные измерения в направлении «движения» завышены, а поэтому в К это расстояние будет оценено как $x'_{C'}\sqrt{1-v^2/c^2}$;

3) с точки зрения системы К свет пройдёт это расстояние со скоростью $(c-v)$ за время $\Delta t = \frac{x'_{C'}\sqrt{1-v^2/c^2}}{(c-v)}$;

4) так как система К «покоится», а система К' «движется», то у нас сразу же появилось основание *считать*, что в ней все часы идут

медленнее часов в К; поэтому к моменту б) все часы в К' ушли вперёд на число делений $\Delta t' = \frac{x'_{C'}(1-v^2/c^2)}{(c-v)} = \frac{x'_{C'}(1+v/c)}{c}$;

5) напомним, что в положении а) в точке О' показания часов были приняты за нулевые; и так как К' «движется» вправо со скоростью v , то показания часов в точке С' тогда ещё отставали от показаний часов в точке О' на число делений $-vx'_{C'}/c^2$;

б) так как часы в С' тоже ушли вперёд на $\Delta t'$, но в момент а) имели отставание $-vx'_{C'}/c^2$, то в момент б) они должны показывать

$$t'_{C'} = \Delta t' - vx'_{C'}/c^2 = \frac{x'_{C'}(1+v/c)}{c} - \frac{vx'_{C'}}{c^2} = \frac{x'_{C'}}{c}. \quad (5)$$

Из последнего выражения следует, что скорость света в точке С' будет оценена как равная c . Она не измерена, а именно оценена так благодаря выполнению ПО в системе К'.

В положении б) световой фронт слева регистрируется в точке В системы К. Так как в ней показания часов численно равны $\Delta t = l/c$, а в начальный момент были нулевые, то в ней скорость света будет уже измерена как c . Мы также видим, что точку Д' системы К' с координатой $-x'_{D'}$, численно равной координате $x'_{C'}$, световой фронт уже прошёл. Найдём показания часов $t'_{D'}$, которые были в точке Д' в момент регистрации в ней светового фронта. Выполним расчёт:

1) распространяясь относительно системы К' влево от точки О' до точки Д' свет должен пройти с точки зрения системы К расстояние равное $|x'_{D'}| \sqrt{1-v^2/c^2}$;

2) с точки зрения системы К свет пройдёт это расстояние со скоростью $(c+v)$ за время $\Delta t_D = \frac{|x'_{D'}| \sqrt{1-v^2/c^2}}{(c+v)}$;

3) так как часы в К' идут замедленно, то они уйдут вперёд на число делений $\Delta t'_{D'} = \frac{|x'_{D'}|(1-v^2/c^2)}{(c+v)} = \frac{|x'_{D'}|(1-v/c)}{c}$;

4) так как в положении а) в точке О' показания часов были приняты за нулевые, а система К' «движется» вправо со скоростью v , то показания часов в точке Д' уже тогда были впереди от показаний часов в точке О' на число делений $v|x'_{D'}|/c^2$;

5) когда свет, распространяясь от О', достигнет слева точки Д', часы в ней покажут $t'_{D'} = \Delta t'_{D'} + \frac{v|x'_{D'}|}{c^2} = \frac{|x'_{D'}|(1-v/c)}{c} + \frac{v|x'_{D'}|}{c^2} = \frac{|x'_{D'}|}{c}$ и

отсюда следует, что скорость света в этой точке тоже будет *оценена* как равная c . Кроме того, так как $|x'_{Д'}| = x'_{С'}$, показания часов в системе K' в момент прохождения светового фронта через точку $Д'$ будут *точно такие же* как и показания часов (5) в точке $С'$. То есть $t'_{Д'} = t'_{С'}$ и на основании этого в системе K' *считается*, что световой фронт приходит в точки $Д'$ и $С'$ *одновременно*.

Итак, из рис. 6 мы видим, что всего лишь *мысленное* введение «покоящейся» ИСО *вроде бы* спасает эйнштейновскую трактовку СТО от тех противоречий, которые мы показали выше. И мы «наблюдаем» распространение всего лишь одного светового фронта. Но давайте обратим ещё раз внимание на то, что «покоящаяся» ИСО, которую мы ввели всего лишь чисто *условно*, а не реально, якобы обладает тем свойством, что в положении *б)* она остаётся на том же месте, как и в положении *а)*. В положении *а)* в точке O системы K произошла вспышка света и от неё со скоростью c стал распространяться световой фронт. Он *объективно реально* распространяется, прежде всего, от точки вспышки в реальном физическом пространстве. И система K остаётся покоящейся по отношению к этой точке вспышки света. **Тем самым она уже мыслится покоящейся объективно реально к самому процессу распространения света в реальном физическом пространстве, а следовательно, мыслится покоящейся и к самому этому пространству.** А система K' тогда *реально* движется. Но именно это в ортодоксальной трактовке теории, унаследованной от Эйнштейна, и отрицается полностью.

В положении *б)* распространяющийся световой фронт одновременно приходит и справа и слева в точки A и B системы K , равноудалённые от точки O . При этом он попутно до своего прихода в эти точки *ещё раньше* проходит точку $Д'$ системы K' . **И если он объективно реально в момент *б)* находится справа и в точке A и в точке $С'$, так как они совмещены, то слева он не может быть сразу и в точке B и в точке $Д'$. В точке $Д'$ он был в другой *условный* момент. И у светового фронта *реальным* остаётся центр в точке O , а в точке O' он становится всего лишь *условным*.**

Кроме того, опять же мы видим, что если свет относительно СК системы отсчёта K и влево и вправо распространяется со скоростью c , то по отношению к СК системы K' это не есть объективно реальная скорость распространения света, а есть

следствие проявления *принципа относительности* в ней. Поэтому «покоящаяся» ИСО у Эйнштейна, как всего лишь *условная*, не спасает положения и не устраняет противоречий с ППСС в его понимании Эйнштейном.

Если *считать*, что в системе K' *реально* изменились размеры тел вдоль направления её движения относительно «покоящейся» системы K и *реально* часы замедлили ход, чего *принципиально* в ортодоксальной трактовке теории *не должно быть*, то и это не спасает эйнштейновский ППСС. Если *считать*, что свет *объективно реально* по отношению к системе K за одну и ту же *объективную* длительность Δt проходит равные расстояния влево и вправо $OA=OB$, то при любых её эталонах протяжённости и длительности скорость света по отношению к её СК *объективно реально постоянна*. Но тогда ни при каких эталонах системы K' скорость света в ней *не может быть постоянной* по отношению к её СК, так как свет за эту же *объективную* длительность Δt относительно её точки O' влево проходит одно расстояние $O'D'_3$, а вправо совсем другое расстояние $O'C'$, рис. 7.

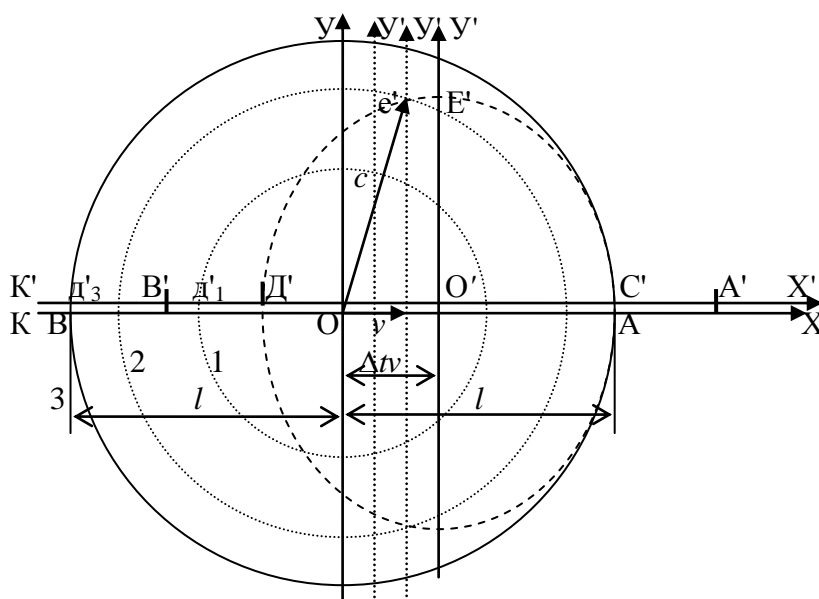


Рис. 7. Система K является АСО, а система K' реально движется. 1- реальное положение светового фронта в момент, когда он проходил слева точку d'_1 (D'). 2 – реальное положение светового фронта в момент, когда он проходил точку e' (E') на оси $O'Y'$. 3 – положение светового фронта в момент, когда он проходит справа точку C' .

Когда световой фронт распространяясь проходит точки d'_1 (D'), e' (E') и C' часы в них имеют одинаковые показания, а поэтому *условный*

световой фронт, изображённый в плоскости $X'O'Y'$ в виде эллипса D' , E' , C' , *считается* в K' сферическим и одновременным.

Так есть ли какой-то выход из всей этой путаницы? Оказывается, выход есть. И он довольно простой. **Нужно всего лишь *признать публично, чётко и однозначно, что в трактовку теории с необходимостью* следует ввести теоретически мыслимую объективно реально покоящуюся в реальном физическом пространстве абсолютную систему отсчёта (АСО).** И хотя это до сих пор ещё не признаётся, но именно *таковой мыслится* «покоящаяся» ИСО у Эйнштейна. Но как только мы это признаём, то все противоречия исчезают сами собой. Теперь всё, что мы видим на рисунках 6 и 7 становится не только *относительным* и всего лишь *субъективно условным*, оно становится отвечающим *объективной реальности* и в этом смысле *абсолютным*.

Поэтому рассмотрим систему K как *теоретически мыслимую* АСО. И тогда из рис. 7 мы видим как световой фронт, распространяясь из точки O *реально покоящейся* системы K , смещается и по отношению к *реально движущейся* системе K' и как *воспринимается* в ней по её регистрациям точечных событий. Точечные события в точках d' (D'), e' (E') и C' объективно реально происходят в разные моменты. Но так как часы в K' в эти моменты в указанных точках будут иметь *одинаковые показания*, то эти моменты в самой системе будут *считаться одновременными*, или по-другому, *восприниматься как одновременные*. И мы со всей *наглядностью* видим, что эта «одновременность» является всего лишь *условной*. Поэтому *условным* является и световой фронт, *построенный* в K' по результатам регистраций её точечных событий.

На рис. 7 также более полно показан момент *б)* рис. 6. На этом *более полном* рисунке мы видим, что в момент *б)* (по часам системы K) световой фронт, изображённый окружностью 3, слева регистрируется в точке B системы K и в точке d'_3 системы K' . Этот факт *объективно реально* регистрируется *в одной точке*. Справа *этот же* световой фронт 3 *объективно реально* тоже регистрируется *в одной точке*, совпадающей с точками A и C' .

В системе K «событие B » слева и «событие A » справа *объективно одновременны*, так как они связаны с одним *объективно одновременным* в этот момент световым фронтом 3. В системе K' «событие C' » также объективно одновременно с «событием A ». А

условно одновременное с «событием С'» слева в К' «событие д'₁», совпавшее в свой момент со световым фронтом 1, *объективно реально* уже в прошлом.

В точку В системы К свет прибыл со скоростью c , распространяясь от точки О. И в точку д'₃ свет также прибыл со скоростью c . Но относительно точки О' в системе К' он распространялся со скоростью $(c+v)$, если выразить эту скорость через эталоны системы К. Но если её выразить через эталоны системы К' с учётом сокращения эталона протяжённости и замедления эталона длительности, то она будет численно равна $\frac{(c+v)}{(1-v^2/c^2)} = \frac{c^2}{(c-v)}$. А в направлении от О' к С' скорость света, выраженная через эталоны системы К', уже будет численно равна $\frac{(c-v)}{(1-v^2/c^2)} = \frac{c^2}{(c+v)}$. **И мы видим, что эти численные значения будут не только разными, но и численно бóльшими c . Снова эйнштейновский ППСС не получился.**

Реальность как таковую, без всяких искажений, мы могли бы наблюдать только через её *проявления в реальной АСО*. В физической теории, чтобы она отвечала реальности, мы и должны представить себе её (АСО) мысленно, т.е. теоретически. И из этой теоретически мыслимой АСО, за которую в нашем примере мы и приняли систему К, мы видим, что в движущейся системе К', относительно её СК, вопреки тому, что считал Эйнштейн, *объективно реально нет* ни постоянной скорости света, ни её численного значения c . Значение c мы получаем в ней *условно лишь благодаря выполнению ПО*. А фактически мы это *численное значение c* уже и закладываем в теории при построении наших движущихся ИСО с их *собственным* «пространством-временем», чтобы в них и выполнялся ПО!

А теперь посмотрим какими будут наши *условные наблюдения* из реально движущейся системы К' с помощью её «пространства-времени» за *относительным* движением системы К и распространением света. При этом система К останется *реально неподвижной* (т.е. АСО), а система К' *реально движущейся*, рис. 8.

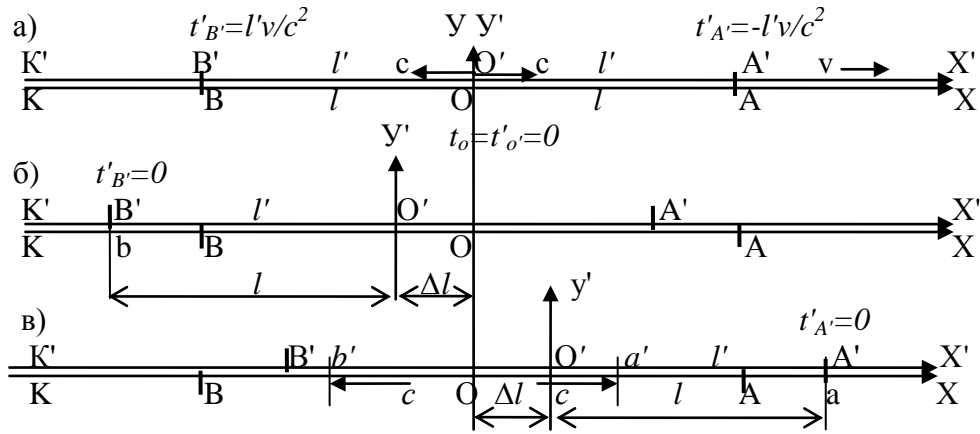


Рис. 8. Начальный момент *a)* для обеих систем тот же, что и на рис. 6. Момент *б)* условно *предшествует* моменту *a)*; часы в точке *B'* уже показывают принятое нулевое время, но вспышки света ещё нет. Момент *в)*, когда часы в *A'* тоже показывают принятое нулевое время (момент вспышки), а световой фронт уже зарегистрирован в точках *a'* и *b'*.

На рис. 8а показан тот же момент, что и на рис. 6а. Начала СК обеих систем совпадают и показания часов в точках *O* и *O'* принимаются за нулевые. И так как система *K* покоящаяся, то и во всех других точках её часы тоже имеют нулевые показания. И в любой другой момент показания разноместных часов этой системы одинаковые и не зависят от координат точек, в которых они находятся. В системе установлено единое время. Здесь же мы видим, что показания часов в системе *K'* в её точке *B'* равны $t'_{B'} = l'v/c^2 = x'_{B'}v/c^2$, а в точке *A'* равны $t'_{A'} = -l'v/c^2 = -x'_{A'}v/c^2$. То есть показания часов в *K'* уже не являются просто временными, а вместе с координатами точек образуют «пространство-время» системы *K'*.

Восстановим момент, когда часы в точке *B'* системы «пространство-время» *K'* показывали принятое нами нулевое время, рис. 8б. Для этого нам нужно систему *K'* отвести влево на некоторое расстояние Δl в системе *K*. Рассчитаем его. Но так как мы смещаем систему *K'* назад в системе *K*, то и расчёт нужно выполнить в ней:

1) Показания часов в *B'* дают нам $\Delta t'$, а в *K* это будет

$$\Delta t = \frac{\Delta t'}{\sqrt{1-v^2/c^2}} = \frac{l'v}{c^2\sqrt{1-v^2/c^2}} = \frac{lv}{c^2(1-v^2/c^2)} = \frac{lv}{(c^2-v^2)}.$$

2) Тогда расстояние Δl в системе *K* будет $\Delta l = v\Delta t = \frac{lv^2}{(c^2-v^2)}$.

3) Отсюда модуль координаты точки *b* в системе *K* определится как $|x_b| = l + \Delta l = \frac{l}{(1-v^2/c^2)}$.

Далее покажем момент, когда часы в точке A' системы «пространство-время» K' покажут принятое нами нулевое время, рис. 8в. И так как часы в точке A' в момент a) отстают, то теперь нам нужно систему K' отвести вправо на то же самое расстояние Δl в системе K . И координата точки a системы K определится как

$$x_a = l + \Delta l = \frac{l}{(1 - v^2/c^2)}.$$

Напомню читателю, что трактовка СТО может быть признана объективной только при строгом выполнении следующих предпосылок:

- 1) при объективности принятых при её построении постулатов;
- 2) при объективности выполняемых в различных ИСО регистраций точечных событий и того, что при этом в них наблюдается;
- 3) при объективном анализе того, что следует из обработки результатов регистраций точечных событий.

Если что-либо из выше указанного не выполняется, то и всю трактовку нельзя признать объективной. Я напомнил это для того, чтобы подчеркнуть объективность и правомерность того, что изображается на наших рисунках. А теперь проведём их объективный анализ.

Из рис. 8а мы видим, что в покоящейся системе K в нулевой момент вспышки света в точке O часы в её точках A и B тоже показывают нулевое время. С этого момента все часы системы начинают отсчитывать одну и ту же *длительность* распространения света. И когда световой фронт достигнет точек A и B , показания часов в этих точках дадут нам *объективную длительность* распространения света по отношению к СК системы K . Зная объективные координаты точек A и B мы найдём и объективное *численное* значение скорости света по отношению к СК (телу отсчёта) системы K .

Здесь же в положении 8а мы видим, что в нулевой момент вспышки света в точке O' системы «пространство-время» K' часы в её точке B' *уже имеют* показания $t'_{B'} = l'v/c^2$. С этих показаний они и начнут отсчитывать *объективную длительность* распространения света от точки O' до точки B' по темпу хода часов в K' . А когда свет распространяясь достигнет точки B' , скорость его распространения будет *оценена* через объективные координаты точки B' и *показания* часов в ней. Но *эти показания*, как мы видим, *не дают* нам

объективную длительность процесса распространения света по отношению к СК системы K' , так как к ней добавлен *начальный сдвиг показаний* часов в точке B' по отношению к часам в точке O' . Следовательно, это и *не является измерением* реальной скорости распространения света по отношению к СК системы K' . Это будет *условная скорость* распространения света, численно равная c , которая и была использована при *условной синхронизации* показаний разноместных часов в движущейся СК.

Момент *б)* на рис. 8 ещё более наглядно показывает нам, что часы в точке B' имеют нулевые показания, когда точка O' системы K' ещё не совпала с точкой O системы K . Поэтому *ещё нет* и световой вспышки, но часы в точке B' уже начинают отсчитывать ту длительность, которая будет использована для *оценки* скорости света, когда световой фронт придёт в эту точку B' ! А момент *в)* на рис. 8 тоже наглядно показывает, что в точке A' часы начнут отсчитывать ту длительность, которая будет использована для *оценки* скорости распространения света от O' к A' с заведомым опозданием! И мы *наглядно* (!) видим всю *условность* того, что мы *вычисляем* (якобы измеряем!) в движущейся ИСО на основе проводимых регистраций точечных событий в её «пространстве-времени». Но всё это носит *объективный характер* и должно быть *правильно осмыслено*.

Поскольку на рис. 8 у нас есть нулевые моменты для точек O' , B' и A' системы K' по показаниям часов её «пространства-времени», то мы можем свести их в одну картинку и показать на ней *условно одновременный* нулевой момент для всей системы K' , рис. 9.

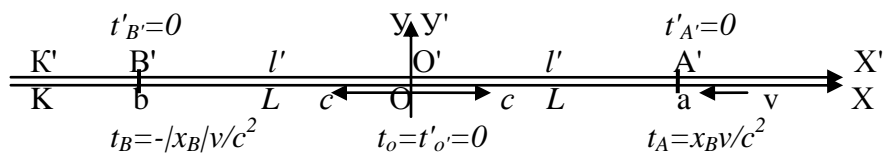


Рис. 9. Так в движущейся системе K' по результатам анализа регистраций точечных событий в её «пространстве-времени» в *условный* нулевой момент *воспринимается в целом* реально покоящаяся система K . В «покоящейся» K' (действительно *условно* покоящейся!) против её точек A' и B' уже нет точек A и B системы K .

Ясно конечно, что *объективно реально показанного на рис. 9 момента не существовало!* Но это и есть то, что следует назвать *условный момент* в «покоящейся» ИСО, которая при этом как бы наделяется своим пространством со своим *условным* единым

(абсолютным) физическим временем. Мы *условно создаём этот якобы одновременный момент* на основе выполненных регистраций точечных событий в «пространстве-времени» системы К'.

Точно так же мы можем построить (*создать*) и другие *условные якобы одновременные моменты* для этой системы, например, через длительности $\Delta t'_1$, $\Delta t'_2$ и т. д. по темпу хода её часов. Анализ и обработка этих последовательных *условных одновременных моментов* покажет нам картину развития «наблюдаемого» физического явления *по отношению* к «пространству-времени» движущейся ИСО. Слово «наблюдаемого» взято в кавычки, так как фактически *наблюдать* явление мы не можем. Мы его *как бы* наблюдаем по нашим *условным как бы одновременным* картинкам. Но **благодаря принципу относительности**, который проявляется при этом, мы познаём ту **форму явления**, в соответствии с которой оно существует и развивается само по себе в реальном физическом пространстве.

Обращаю внимание читателя, что *искусственно создавая* картинку на рис. 9 по результатам объективных регистраций, приведенных на рис. 8, мы протяжённость $l + \Delta l = \frac{l}{(1 - v^2/c^2)}$ в системе

К как бы сжали до величины L и расположили против протяжённости $l' = l/\sqrt{1 - v^2/c^2}$ системы К'. И так как система К **воспринимается** в К' как *относительно* движущаяся, то **не по измерению** из К' протяжённости $ob = oa$, как считается в ортодоксальной трактовке СТО, а по результату *анализа искусственной «одновременной» картинки* на рис. 9 мы находим, что $L = l'/\sqrt{1 - v^2/c^2}$. Подчёркиваю, что **реально бóльшая** протяжённость $ob = oa$ как бы *воспринимается* в К' как L , т.е. меньше l' . Согласно *принципу относительности* так и должно быть, т.е. так **объективно реально было бы**, если бы К' была реально покоящейся (АСО), а К была бы реально движущейся. И чтобы получить этот результат, нам не пришлось прибегать к субъективизму, т.е. сводить всё к сугубо относительному восприятию.

Таким образом, мы наглядно видим, что *гносеологический* (познавательный) **принцип относительности** имеет *реальную объективную основу*. Когда мы рассматриваем какое-либо физическое явление в реально движущейся ИСО через регистрации точечных событий в ней, то мы при этом **искусственно как бы переносим**

рассмотрение явления из её «пространства-времени» **в пространство и время** АСО. Это и даёт нам возможность получить ту *форму* законов природных явлений, которая отвечает их самостоятельному **объективно реальному** существованию. **В этом и заключается суть принципа относительности, а также самой специальной теории относительности.**

Создавая систему отсчёта на инерциально движущемся теле мы используем для сверки показаний разноместных часов в ней **не принцип постоянства скорости света** как таковой, а его *форму проявления* по отношению к создаваемой системе [5]. А согласно *принципу относительности* эта **форма проявления закона распространения света** в движущейся ИСО, равно как и форма других физических законов, будет **та же**, что и в АСО [6]. **Это и порождает иллюзию, что мы используем сам ППСС по отношению к телу отсчёта, т.е. к системе координат.**

Указанная иллюзия и невольная подмена понятий теперь легко просматриваются, например, в работе Эйнштейна 1907г. «О принципе относительности и его следствиях», где он даёт такое «определение» ППСС:

«Предположим теперь, что часы могут быть сверены так, что скорость распространения каждого светового луча в вакууме, измеренная с помощью этих часов, везде равна универсальной постоянной C при условии, что система координат является неускоренной. Пусть на расстоянии r друг от друга расположены две покоящиеся относительно системы координат точки **А** и **В**, снабжённые часами, и пусть t_A –показания часов в **А**, когда в точку **А** прибывает распространяющийся через вакуум в направлении **АВ** световой луч, а t_B –показание часов в точке **В** в момент прибытия светового луча в **В**; тогда, как бы ни двигались источник света, испустивший луч, и другие тела, всегда должно выполняться равенство $r/(t_B - t_A) = c$.

Действительно ли осуществляется в природе сделанное здесь предположение, которое мы назовём «принципом постоянства скорости света»? Это ни в коем случае не очевидно; однако, по крайней мере для системы координат в определённом состоянии движения, оно стало вероятным благодаря подтверждениям, которые получила на опыте теория Лоренца, основанная на предпосылке о существовании абсолютно покоящегося эфира» [7, т.1, с. 68-69].

Указанное у Эйнштейна равенство $r/(t_B - t_A) = c$ выполняется как *проявление принципа относительности* в системе «пространство-время» движущейся ИСО по результатам *анализа регистраций* точечных событий в ней, но названо «принципом постоянства скорости света». **Но закон распространения света является, прежде всего, законом самой природы и так и должен быть сформулирован.** Эйнштейн же даёт его определение через то, как он *проявляется* (или *воспринимается*) по отношению к *созданным нами* ИСО, к их *искусственному* «пространству-времени». Но это и есть проявление *принципа относительности*, а не ППСС. Сам по себе ППСС *как постулат* наглядно показан на нашем рис. 1!

Заключение.

Сегодня в физике понятие *объективной реальности* подменено понятием *относительная физическая реальность*. Дескать то, что мы можем измерить и измеряем, якобы и есть объективная физическая реальность, которая никакой другой, кроме как *относительной*, быть не может. А то, что у нас *нет при этом реальных измерений*, когда речь идёт о движениях, происходящих в реальном физическом пространстве со скоростями, близкими к скорости света или со скоростью света, даже *не осознаётся*. **Скорость света самого по себе в реальном физическом пространстве принципиально не может быть измерена. Она может быть лишь постулирована как закон природы на основании нашего анализа экспериментальных фактов и их объективного осмысления.**

Наиболее точное *численное значение* скорости света мы получаем как её *среднее значение*, измеренное в замкнутом цикле «туда и обратно» в лабораторном эксперименте на движущейся Земле. **Но объективный анализ этих результатов позволил Лоренцу, по сути, постулировать закон распространения света в абсолютном пространстве и времени, как закон природы** [4]. В большинстве случаев нет реальных измерений и движений, происходящих в микромире. Поэтому *мышление как метод познания* сегодня актуален, как никогда. **Позитивизм как метод познания и построения физических теорий должен быть отброшен. Он уже нанёс и продолжает наносить науке колоссальный вред.**

Принятое ещё и сегодня, с позволения сказать, «объяснение» СТО, ведущим физикам, как начала XX века, так и нынешним, почему-то пришлось по душе. **А то, что в физике при этом**

объяснение подменено слепой верой и отсутствием логики [8] они просто не заметили, и сегодня продолжают не замечать. И то, что это просто *насилие над мышлением* как методом познания, тоже не замечается. Так чему же тогда мы учим подрастающие поколения? Мы уже искалечили и продолжаем и дальше калечить их *миропонимание* и даже просто *основы мышления!*

Сегодня среди многих учёных (особенно физиков) бытует мнение, что одним из основных философских принципов якобы является утверждение, что *«всё в мире относительно»*. И это прямое свидетельство всей примитивности их мышления, их «понимания» философии. Они даже не знают, что основным философским принципом является утверждение, что всё, наблюдаемое нами в Мире, является результатом *динамического самодвижения материи* как основы всего *существующего объективно реально*. В этом смысле все природные движения являются *абсолютными*, а относительным есть лишь их *проявление* для нас, наше их *восприятие*. И другим оно быть не может.

Относительное всегда есть *следствие*, результат, *форма проявления и восприятия абсолютного*. Существование и движение материи *абсолютно*. Любой физический объект в природе (частица, атом, молекула, тело и т.д.) есть та или иная *форма абсолютного динамического самодвижения* материи. Если физический объект в течение какой-то длительности в своём природном существовании самосохраняется как нечто цельное и якобы обособленное, то это означает, что *его форма самодвижения* динамически уравновешена с окружающим самодвижением материи.

Любое тело как динамически уравновешенная *форма абсолютного самодвижения* материи имеет и какую-то *собственную* (и в этом смысле *абсолютную*) скорость перемещения внутри субстрата материи как таковой. Поэтому *мысленное введение* понятия «покоящееся» тело будет корректным и объективным, если его *собственная* скорость перемещения в реальном пространстве (*абсолютная* скорость) будет *мыслиться* равной нулю. Тогда и система отсчёта на его основе будет *мыслиться* как АСО со своим *абсолютным пространством и абсолютным временем*.

Ссылки:

1. Принцип постоянства скорости света и его роль в СТО.
<http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/10466.html>
2. Берклевский курс физики, т. 1 – Механика. М: Наука, 1975.
3. Вопросы философии. № 5, 1953.
4. Абсолютная система отсчёта и принцип постоянства скорости света в ней. <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/11348.html>
5. Сигнальная процедура сверки показаний разноместных часов ИСО в СТО <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/14844.html>
6. Суть принципа относительности в СТО.
<http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/11136.html>
7. Эйнштейн А. Собрание научных трудов в 4-х т.: М.; Наука, 1965-1967.
8. Логические противоречия в трактовке СТО Эйнштейном.
<http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/10689.html>