

Ещё один «парадокс» в существующей трактовке СТО

А.К. Юхимец, к.т.н., доц. anatoly.yuhimec@gmail.com

В *специальной теории относительности* (СТО) широко известен так называемый «парадокс с часами» (иначе «парадокс близнецов»), который так и не нашёл своего разрешения в рамках существующей *трактовки* теории Альбертом Эйнштейном. Ссылки на то, что он якобы разрешается с применением выводов *общей теории относительности* (ОТО), *логически не состоятельны*. Но мы не будем здесь останавливаться на этой проблеме, а рассмотрим ещё один «парадокс» в ортодоксальной СТО. И назовём его «парадокс с излучением». Суть его заключается в следующем.

Рассмотрим движение луча света со скоростью c вдоль некоторой прямой. Теперь представим себе, что вдоль этой же прямой проходят оси x -ов двух некоторых *инерциальных систем отсчёта* (ИСО), в которых измеряют частоту пролетающего мимо излучения. Скажем, в ИСО1 это делают в точке А, а в ИСО2 в точке В (рис.1).

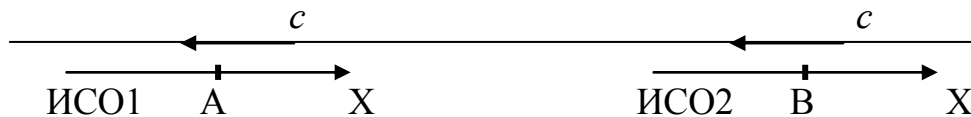


Рис.1

Об источнике излучения нам ничего не известно. Но это нам и не нужно, так как после самого акта излучения от него *ничего больше и не зависит*. Излучение дальше *существует самостоятельно* со своими собственными характеристиками. Мы и измеряем их в точках А и В.

Об ИСО1 и ИСО2 нам тоже пока известно лишь то, что они *совершенно одинаковые*, а поэтому в соответствии с существующей *трактовкой* СТО *полностью равноправные* во всех отношениях. И так как для них измерительные *ситуации равнозначны*, то и полученные результаты измерения частоты излучения *должны быть равны*. Если *измерение частоты* пролетающего мимо излучения в ИСО1 дает ν_1 , а в ИСО2 дает ν_2 , то, следовательно, измеренные частоты должны быть $\nu_1 = \nu_2$.

Если же мы узнаём, что одна из систем движется *против направления* своей оси x -ов, т.е. системы движутся *навстречу* друг другу с относительной скоростью V , то для них измерительная ситуация *изменяется*. Изменяются и результаты измерений.

Покажем это, приняв вначале за *условно покоящуюся* (как это и принято в существующей *трактовке* СТО) вначале ИСО1. Тогда с её точки зрения вся *в целом* измерительная ситуация выглядит так,

как показано на рис.2. Здесь, собственно, *добавилась лишь относительная* скорость ИСО2 по отношению к ИСО1.

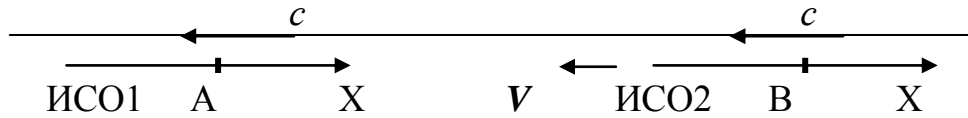


Рис.2

Что же теперь могут сказать наблюдатели в ИСО1 в отношении измерений частоты излучения в ИСО2. Напомним, что с их точки зрения частота излучения равна ν_1 . Но теперь ИСО2 *уходит от излучения* со скоростью V и в ней, во-первых, присутствует эффект Доплера, что уже *снижает* относительную частоту на множитель $(1-V/c)$ Но, с другой стороны, в ИСО2 *замедляется и собственное время*, что *увеличивает* измеряемую частоту на множитель $1/\sqrt{1-V^2/c^2}$ И тогда *собственное* измерение частоты излучения в ИСО2 даст результат: $\nu_2 = \nu_1 \frac{1-V/c}{\sqrt{1-V^2/c^2}}$. И мы видим, что результаты измерений оказываются *разными*.

Если принять за *условно покоящуюся* ИСО2, то ничего от этого не изменится. Действительно, с точки зрения ИСО2 в ИСО1 также проявляется эффект Доплера. Но так как ИСО1 движется *навстречу* излучению, то соответствующий множитель уже будет $(1+V/c)$, а относительное *замедление времени будет таким же, как и в первом случае*. И тогда *собственное* измерение частоты в ИСО1 даст:

$$\nu_1 = \nu_2 \frac{1+V/c}{\sqrt{1-V^2/c^2}} = \nu_1 \frac{(1-V/c)(1+V/c)}{\sqrt{1-V^2/c^2} \cdot \sqrt{1-V^2/c^2}} = \nu_1$$

Так что всё получается верно. Но тогда *возникает вопрос*. Спрашивается, как такое может быть, что *равноправие* ИСО сразу же *теряется* после получения информации об их относительном движении? В существующей *трактовке* СТО это не находит объяснения. В то же время, если теория и её *трактовка* верны, то в ней *не должно быть никаких парадоксов*.

Данный «парадокс» легко разрешается, если признать, что и излучение, и каждая ИСО *имеют свою собственную* (иначе *абсолютную*) скорость движения относительно неподвижного пространства. А если быть точнее, то все эти движения происходят в материальном субстрате (иначе можно сказать в эфире) *реального физического пространства*, которое в рамках представлений СТО (или в сфере её применимости) *следует считать* в целом неподвижным. И тогда, если мы ничего не знаем, по меньшей мере, о взаимном движении показанных выше на рис.1 ИСО1 и ИСО2, мы *не можем говорить* о том, что в каждой из них одна и та же измерительная ситуация. Она будет одинаковой только в том

случае, когда обе ИСО *неподвижны* относительно друг друга. Тогда они будут и в *одинаковом движении* относительно самого излучения, которое *объективно реально* имеет постоянную скорость движения *только в реальном* физическом пространстве. А относительно каждой из ИСО, находящейся в некотором абсолютном движении, *реальная скорость* излучения будет разной в разных направлениях. Но все ИСО в СТО как некоторые четырёхмерные пространственно-временны'е измерительные конструкции устроены так, что *любые внутренние измерения* скорости света *относительно их* всегда дают то же самое постоянное значение c , как если бы они *реально* находились в абсолютном покое.

Рассмотренный «парадокс» является *прямым доказательством несостоятельности* существующей Как бы научно признанной *трактовки* СТО. И *неразрешимость* «парадокса с часами» в рамках существующей *трактовки* теории говорит о том же. И «парадокс с часами» легко разрешается, *если признать реальность* указанного выше *абсолютного движения* [1]. Но тогда *трактовку* СТО необходимо изменить. И это уже давно назревшая необходимость. Уже давно необходимо перевести *трактовку* этой теории на действительно *материалистическую* основу.

Ссылки

1. Разрешение парадокса с часами в СТО

<http://new-idea.kulichki.net/pubfiles/170101200712.pdf>