

ЗАЗЕРКАЛЬЕ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ

В статье представлен краткий анализ главных постулатов специальной теории относительности и связанных с ними логических построений, показывающий их несостоятельность, противоречивость и, в конечном итоге, псевдонаучность. Каждый волен согласиться с ним или отвергнуть, полностью или частично, либо провести свой собственный анализ. Главное – в опоре на собственное суждение, продуманное, непредвзятое, логически непротиворечивое. Время всё расставляет по своим местам. Развитие науки – в свободомыслии, а не в слепом следовании за общепринятыми суждениями, теориями и авторитетами. Судя по тому, как статьи с альтернативными взглядами не допускаются в рецензируемые научные журналы, можно сделать вывод, что свободомыслие представляет большую опасность для современной науки, зарубежной и отечественной.

Как можно допустить в науку свободомыслие, если оно способно поставить под сомнение целесообразность финансирования большого числа научных проектов и научную ценность уже полученных научных результатов, на которые потрачено столько сил и средств и за которые получено столько наград? Всё придётся начинать сначала и искать иные объяснения существующим научным фактам. Многолетний труд многих учёных окажется затраченным впустую из-за следования в русле ошибочной теории. Это – крах современной физики и трагедия для многих физиков. Вот почему научные рецензируемые журналы стоят на страже и не пускают «вольномыслие» в научную среду. Так защищаются интересы группы людей, но не всего общества, заинтересованного в действительном развитии науки и эффективном расходовании средств на достижение этой цели.

В этих условиях журнал «Инженер» делает то, что должны делать, но не делают все научные журналы – публикует на своих страницах альтернативные точки зрения. Пусть они не всегда оказываются правильными, но любая научная теория рождается из соревнования идей и гипотез и, чем их больше, тем всестороннее анализируется исследуемое явление, тем больше вероятность избежать заблуждения. Из тонн руды добываются алмазы знаний.

Общепринятые представления о постулатах специальной теории относительности (СТО) процитируем из «лучшего зарубежного учебника»: «Специальная теория относительности была построена на двух постулатах, сформулированных Эйнштейном в 1905 г.:

Постулат 1. Законы физики одинаковы во всех инерциальных системах отсчёта (ИСО).

Постулат 2. Скорость света в вакууме равна постоянной величине c независимо от скорости движения источника» [1, стр. 30].

Каким образом строится СТО на данных постулатах видно из последующих разъяснений.

«Постулат 1 обобщает принцип относительности Галилея и распространяется на все виды физических измерений (а не только измерений в механике). Согласно этому постулату ни одна инерциальная система отсчёта не обладает преимуществом перед остальными, и, следовательно, абсолютное движение нельзя обнаружить» [1, стр. 30].

Так из утверждения об одинаковости законов физики во всех ИСО делается вывод о невозможности установления абсолютного движения, составляющего суть теории относительности. Однако ошибочность данного вывода будет очевидна, если учесть, что абстрактные ИСО имеют физический смысл, только если связаны с реальными физическими объектами. Абсолютная скорость тела может быть определена относительно некоторого материального объекта, общего для всех тел во Вселенной. Во Вселенной нет ни одного тела, движение относительно которого можно было бы назвать абсолютным, поэтому таким объектом может быть только эфирная среда Вселенной, в которой движутся все тела и элементарные частицы материи.

Абсолютная скорость тела, определённая относительно эфира, будет единственной в своём роде скоростью, в отличие от множества значений скоростей, определённых относительно других тел, коих бесчисленное множество. Движение тела в эфирной среде не может быть физически независимым от самой эфирной среды, отсюда абсолютность скоростей тел относительно эфира. При этом очевидно, что законы физики в ИСО, связанной с эфирной средой, такие же, как и в ИСО, связанными с телами и частицами, то есть с точки зрения первого постулата СТО никаких преимуществ у ИСО, связанной с эфиром, нет.

Преимущество ИСО, связанной с эфирной средой, заключается не в том, что в ней законы физики другие, они такие же и в этом плане преимущества нет, а в том, что скорость движения относительно эфира является единственной в своём роде для каждого тела, частицы во Вселенной. Установление абсолютности движения вовсе не связано с изменением законов физики в какой-либо ИСО и с системами отсчёта вообще, оно связано с выбором единственного в своём роде объекта, относительно

которого определяется истинная или абсолютная скорость тела. Поэтому **из первого постулата СТО, утверждающего одинаковость законов физики во всех ИСО, не может следовать вывод о невозможности определения абсолютного движения!**

Невозможность обнаружения абсолютного движения или покоя – главный тезис и смысл теории относительности Эйнштейна, выраженный в *принципе относительности СТО* (в котором покой и движение тела считаются относительными), и обоснован он может быть только несуществованием эфира, а не одинаковостью законов физики во всех ИСО. Но тогда следовало именно эту гипотезу положить в основание первого постулата СТО, а не абстрактные ИСО. Согласно же существующей формулировке **первый постулат СТО не отвергает возможность установления абсолютного движения, как движения относительно эфирной среды, и, следовательно, по нему не может быть построена теория относительности.**

В своих поздних статьях Эйнштейн утверждал, что эфирная гипотеза не противоречит его теории [2]. Однако, как видно из вышеизложенного, гипотеза эфира несовместима с первым постулатом СТО.

Само по себе утверждение об одинаковости законов физики во всех ИСО лишено физического смысла вследствие невозможности реализации в абстрактных ИСО каких бы то ни было физических процессов и законов. Если же вместе с ИСО рассматривать тела или иные физические объекты, то есть перейти от абстракции к физике, тогда становится очевидной негодность первого постулата Эйнштейна для обоснования невозможности обнаружения абсолютного движения и перехода к теории относительности, оперирующей только относительными скоростями тел.

Лишена физического смысла и формулировка второго постулата СТО по причине отсутствия в ней указания на то, относительно чего определяется значение скорости света «в вакууме». Отсутствие такого указания не случайно, так как за вторым постулатом стоит гипотеза Эйнштейна о несложении скоростей света и источника. Из-за несложения скоростей света и источника и отсутствия среды распространения света значение скорости света c не может быть определено ни относительно источника, ни среды, ни любого иного объекта! Разъяснение сути второго постулата следующее.

«Постулат 2 говорит об общем для всех волн свойстве. Например, скорость распространения звуковых волн не зависит от скорости движения их источника... Скорость звуковых волн зависит только от свойств воздуха, скажем, от его температуры. Значение этого постулата заключалось в том, что световые волны, для которых в экспериментах не было обнаружено среды-носителя, ставились в ряд со всеми остальными типами волн, у которых, как уже было известно, скорость распространения не зависела от скорости движения источника» [1, стр. 31].

Независимость скорости распространения световых волн от скорости источника, согласно цитате означает несложение скоростей света и источника, как это имеет место в случае распространения звука в воздушной среде. Это и составляет суть гипотезы Эйнштейна о несложении скоростей света и источника, положенной в основу второго постулата. При этом отметим важное обстоятельство: в случае сложения скорости света со скоростью источника скорость распространения света также не зависит от скорости источника, так как свет движется со скоростью c *относительно источника* в любом направлении вне зависимости от скорости самого источника. Таким образом, второму постулату СТО соответствуют обе гипотезы, противоположные по своей сути, что свидетельствует о неопределённости формулировки постулата. Единственное отличие в формулировках второго постулата, основанных на двух противоположных гипотезах, состоит в указании, относительно чего свет движется со скоростью c : при сложении скоростей света и источника – это движение света со скоростью c относительно источника света; при несложении – это движение света со скоростью c относительно неизвестно чего, просто «скорость распространения»!

Вторым постулатом СТО световые волны, «не имеющие» среды-носителя, были поставлены в один ряд с типами волн, «имеющих» среду-носитель. В результате такой «постановки» скорость света и стала принципиально неопределимой величиной. Если значение скорости, например, звуковых волн определяется относительно среды, то скорость световых волн не может быть определена относительно среды, ввиду её отсутствия. Из-за несложения скоростей света и источника значение скорости света не может быть определено относительно источника и, соответственно, относительно любого приёмника.

Весьма странная логика Эйнштейна, поставившего свет «в ряд со всеми остальными типами волн». Звуковые волны представляют собой колебания воздушной среды. Если считать, как это сделал Эйнштейн, что эфирная «светоносная среда» не существует, тогда световые волны не являются колебаниями эфирной среды, то есть имеют совершенно иную физическую природу и скорость их распространения не определяется относительно эфирной среды. На основе каких соображений можно поставить световые волны в один ряд с другими типами волн, имеющих совершенно иную физическую природу? Об этом в цитате не говорится, отмечается только *значение* такой постановки. На самом деле постановка света в один ряд с другими типами волн вызвана ошибочной гипотезой Эйнштейна о

несложении скоростей света и источника, следствием которой является принципиальная неопределимость значения скорости света.

Продолжим рассмотрение следствий из постулатов Эйнштейна в изложении «лучшего зарубежного учебника».

«Несмотря на то, что каждый из постулатов в отдельности вполне очевиден, взятые вместе они приводят ко множеству выводов, которые выглядят удивительными и кажутся противоречащими здравому смыслу. Одно из важных следствий этих постулатов состоит в том, что все наблюдатели получают для скорости света одно и то же значение, независимо от их скорости относительно источника... Вывод о том, что все наблюдатели получают для скорости света одно и то же значение c , часто рассматривается в качестве альтернативной формулировки второго постулата Эйнштейна» [1, стр. 31].

Как видно, альтернативной формулировкой второго постулата в СТО постулируется движение одного и того же фотона со скоростью света c относительно всех наблюдателей и связанных с ними ИСО одновременно. Тем самым решается проблема неопределимости значения скорости света, возникшая во втором постулате СТО, скорость света становится определённой относительно всех наблюдателей! Это поистине абсурдное следствие, в соответствии с которым скорость света не складывается со скоростями приёмников света, в том числе и приёмника света, находящегося в ИСО источника света. При этом, если наблюдатель в ИСО источника света получает (при измерении скорости света относительно своей ИСО) для скорости света значение c , значит, свет движется относительно источника также со скоростью c , а это возможно только при сложении скоростей света и источника.

Таким образом, согласно второму постулату СТО скорость света не складывается со скоростью источника, но в его альтернативной формулировке – уже фактически складывается, несмотря на заявленное несложение! Тем самым для наблюдателя в ИСО источника появляется возможность складывать и не складывать скорость света со скоростью источника – на выбор! И это логически непротиворечивая теория?

Противоречия на этом не заканчиваются. Так, если полагать, что скорость света относительно любого приёмника света одна и та же и равна c , то эффект Доплера для света может существовать только в случае движения источника и неподвижности приёмника света (так как движение приёмника не сказывается на длине волны принимаемого фотона), что противоречит принципу относительности СТО. Вследствие того, что альтернативной формулировкой второго постулата устанавливается сложение скоростей света и источника и свет движется со скоростью c относительно источника (наблюдатель в ИСО источника фиксирует скорость света c относительно своей ИСО), тогда и при движении источника эффект Доплера для света не может возникнуть. То есть **альтернативная формулировка второго постулата несовместима с существованием эффекта Доплера для света!**

И, конечно, никто не может объяснить, как может один и тот же фотон двигаться с одинаковой скоростью относительно разных ИСО, движущихся друг относительно друга. Данное утверждение не имеет разумного объяснения и является очевидным абсурдом. Популяризатор теории относительности К. Ланцош в своих лекциях поясняет несложение скоростей света и приёмников следующим образом: «Дело происходит так, как если бы действовало невероятное равенство $1 + 1 = 1$. Нужно иметь немалое мужество, чтобы провозгласить два постулата, которые в совокупности представляются на первый взгляд, с точки зрения логики как полная бессмыслица» [3, стр. 52]. По Ланцошу, изучающим физику также требуется набраться мужества, а не здравого смысла и логики для того, чтобы принять действительно полную бессмыслицу теории относительности.

Удивительным является не столько выводимое из постулатов Эйнштейна следствие, сколько то, на основе каких логических рассуждений оно выводится. Цитата: «Пусть имеется источник света S и два наблюдателя: один из них R_1 покоится относительно S , а другой R_2 движется по направлению к S со скоростью v , как показано на рис. 1,а.



Рис. 1

Измеренная наблюдателем R_1 скорость света составляет $c = 3,0 \cdot 10^8$ м/с. Какой будет скорость света, измеренная вторым наблюдателем R_2 ? Ответ не равен $c + v$, как можно было бы предположить, исходя из принципа относительности Галилея. Согласно постулату 1, рис. 1,а эквивалентен рис. 1,б, на котором R_2 покоится, а источник S и R_1 движутся со скоростью v . Иными словами, поскольку абсолютное движение нельзя обнаружить, то нельзя и сказать, кто находится в движении, а кто в состоянии покоя. Согласно постулату 2, скорость света, испущенного движущимся источником, не зависит от скорости этого источника. Поэтому, посмотрев на рис. 1,б, мы убеждаемся, что R_2 получает для скорости света то же

значение c , что и наблюдатель R_1 . Вывод о том, что все наблюдатели получают для скорости света одно и то же значение c , часто рассматривается в качестве альтернативной формулировки второго постулата Эйнштейна» [1, стр. 31].

Из логических рассуждений, приведенных в цитате, становится понятным, почему во втором постулате СТО говорится о *независимости скорости света от скорости движения источника* вместо *несложения скоростей света и источника* – главной гипотезы Эйнштейна. Если скорость света не складывается со скоростью источника, значит, она не определена относительно источника, и **мы не можем вообще утверждать ничего конкретного о том, с какой скоростью свет движется относительно источника и наблюдателей R_1 и R_2 !** В этом случае все процитированные рассуждения становятся «пустым звуком».

Независимость скорости света от скорости движения источника позволяет манипулировать скоростью света как угодно: на рис. 1,а свет движется со скоростью c относительно покоящегося источника, а на рис. 1,б – относительно движущегося. Такой произвол в выборе значения скорости света относительно источника существует, только если не понимать, что за независимостью скорости света от скорости движения источника в СТО стоит несложение скоростей света и источника, которое при условии отсутствия среды распространения света не позволяет установить значение скорости света относительно ни одного материального объекта (резонно спросить: профессионалы, пишущие учебники, не понимают сути того, о чём пишут или специально вводят других в заблуждение?). Чтобы произвол и необоснованность рассуждений не бросались в глаза, скорость света вообще не показана на рис. 1. Если её показать, то будет видна *абсолютность* системы отсчёта, связанной со светом, которая остаётся неизменной при прямом и обратном движениях наблюдателей и источника.

Нельзя не заметить, что за каждым из постулатов стоит важнейшее следствие, имеющее фундаментальное значение для СТО, причём значительно большее, чем сам постулат. Из первого постулата следует (лучше сказать, первый постулат «прикрывает») главный тезис теории относительности – принцип относительности СТО, согласно которому понятия покоя и движения относительны. Под «прикрытием» второго постулата введена основополагающая гипотеза Эйнштейна о несложении скоростей света и источника. Так как из гипотезы Эйнштейна следует принципиальная неопределимость значения скорости света, возникла необходимость в альтернативной формулировке второго постулата, установившей несложение скоростей света и приёмника, выражающегося «гениальной» *формулой несложения*: $1 + 1 = 1$.

В СТО скорость света не складывается ни со скоростью источника, ни со скоростями наблюдателей. При этом скорость света относительно наблюдателей всегда равна c , но относительно источника – нет (согласно второму постулату). Весьма избирательная трактовка несложения скоростей света со скоростями источника и приёмников, при которой скорость света оказывается определённой относительно любого наблюдателя, но не относительно единственного источника, породившего фотон. С точки зрения закона причин и следствий это несомненный абсурд.

Фотон в СТО движется сам по себе независимо ни от чего, но при этом его скорость относительно любого наблюдателя, движущегося с любой скоростью, «удивительным» образом равна c . Чем объясняются такие особые свойства фотонов?

«Второй постулат утверждает, что скорость света в вакууме не зависит от движения источника света и одинакова во всех направлениях. Это значит, что скорость света в вакууме одинакова во всех *инерциальных системах отсчёта*. Таким образом, скорость света занимает особое положение в природе. В отличие от всех других скоростей, меняющихся при переходе от одной системы отсчёта к другой, скорость света в пустоте является инвариантной величиной» [4, стр. 229].

Итак, «скорость света занимает особое положение в природе» по причине её постоянства (инвариантности) в вакууме. Прекрасно. Однако рассмотрим ружьё, которое выстреливает пули с одной и той же скоростью 1 км/с. Скорость пули *относительно* ружья также одинакова в пустоте во всех ИСО, то есть является инвариантной величиной и, согласно логике СТО, «занимает особое положение в природе». Устройств, естественных и искусственных, придающих некоторым объектам постоянную скорость, может быть бесчисленное множество, поэтому утверждать, что свет «занимает особое положение в природе» на основе постоянства его скорости, причём неизвестно относительно чего, просто несерьёзно, как несерьёзно особым положением в природе объяснять несложение скоростей света и любого приёмника.

Скорость света и скорость пули (выстреливаемой из определённого ружья) в вакууме являются некоторыми постоянными величинами, значения которых определяются физикой процесса «выстреливания». Поэтому эти скорости можно определить как *физические* скорости света и пули соответственно. Для любой физической скорости будут справедливы тезисы об одинаковости в вакууме, во всех ИСО, особом положении в природе и инвариантности. Вследствие этого объявлять в постулате данные тезисы именно для света не имеет смысла. Гораздо важнее определить, измеренная относительно

какого объекта (то есть кинематическая) скорость света является физической, так как только такая идентификация позволяет провести измерение значения физической скорости света.

Кинематическая скорость пули относительно ружья равна её физической скорости, что создаёт возможность измерить значение физической скорости пули путём измерения её скорости относительно ружья. Несложение скорости света и источника, принятое Эйнштейном, не позволяет измерить значение физической скорости света, так как нельзя утверждать, что измеренная кинематическая скорость света относительно источника является его физической скоростью c . Очевидно, что если физическая скорость света c не определена относительно своего источника, то она не может быть определена и относительно любого приёмника, так как, опять же, нет оснований утверждать, что измеренная кинематическая скорость света относительно приёмника является физической скоростью света. В каждой ИСО будет измерено своё значение скорости пролетающего фотона, и каждый будет считать её физической скоростью света.

Значение физической скорости света (пули и т.д.) может быть измерено только тогда, когда точно известно, что кинематическая скорость света относительно некоторого объекта является одновременно физической скоростью. Очевидно, что таким объектом может быть только источник света, взаимодействие с которым и приводит к процессу движения света. **Гипотеза Эйнштейна о несложении скоростей света и источника приводит к неопределённости значения физической скорости света, что свидетельствует о её принципиальной ошибочности.**

Второй постулат СТО будет иметь физический смысл, если полагать сложение скоростей света и источника. Только в этом случае можно с полным основанием утверждать, что *относительно источника* скорость света равна c , одинакова в любом направлении и не зависит от скорости движения источника относительно чего бы то ни было. Только в этом случае значение физической скорости света может быть измерено.

Апофеозом пренебрежения логикой можно назвать «пример Эйнштейна», приведенный в «лучшем зарубежном учебнике» буквально через несколько страниц после описания постулатов СТО. Этим примером обосновывается замедление времени в движущейся ИСО. По Эйнштейну «два события, одновременные в исходной системе отсчёта, не являются одновременными в любой другой ИСО, движущейся относительно исходной. Отсюда вытекает, что часы, идущие синхронно в некоторой системе отсчёта, не являются синхронными в любой другой ИСО, движущейся относительно исходной» [1, с. 35].

«Пример Эйнштейна. Воспользуемся примером Эйнштейном для иллюстрации того факта, что одновременные события в системе отсчёта S не являются одновременными в другой системе отсчёта S' , движущейся относительно S . Поезд проходит мимо платформы со скоростью v . В начале, середине и конце поезда находятся три наблюдателя A' , B' и C' (системы отсчёта S' поезда). Предположим теперь, что в головной и хвостовой вагоны поезда ударяют две молнии, причём оба удара происходят одновременно в системе отсчёта S , связанной с платформой (рис. 2,а). Таким образом, наблюдатель в точке C , расположенный посередине между точками A и B , в которые ударили молнии, видит обе вспышки одновременно. Чтобы проще определить координаты событий в обеих системах отсчёта, можно предположить, что молнии ударяют как в поезд, так и в платформу. Поскольку точка C' в середине поезда равно удалена от головного и хвостового вагонов, эти события будут одновременными в S' только при условии, что обе вспышки света достигнут часов в точке C' в одно и то же время. Однако часы в точке C' регистрируют вспышку в головном вагоне раньше, чем вспышку в хвостовом вагоне. К тому моменту, когда вспышка света из головного вагона достигнет точки C' в системе отсчёта S' , поезд проедет некоторое расстояние в сторону точки A , так что вспышка из его последнего вагона ещё не успеет достичь точки C' , как это изображено на рис. 2,б...» [1, с. 35].

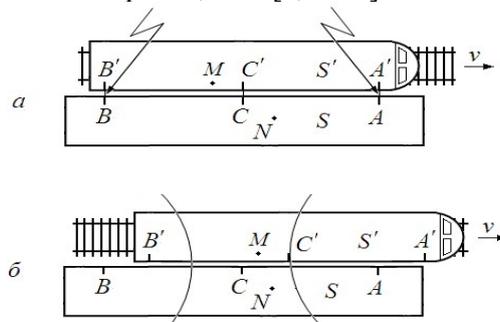


Рис. 2

Это какой-то детский сад! В примере Эйнштейна свет движется относительно поезда по Галилею, а не по его собственным постулатам, то есть **скорость света складывается со скоростью наблюдателя!** Так как «часы в точке C' регистрируют вспышку в головном вагоне раньше, чем вспышку в хвостовом

вагоне», следовательно, свет от точки A' движется со скоростью $c + v$ относительно поезда, а свет из точки B' - со скоростью $c - v$. То есть **наблюдатель в точке C' поезда «получит» относительно своей ИСО скорости света $c + v$ и $c - v$ в противоречие с альтернативной формулировкой второго постулата и, соответственно, с постулатами СТО!** Это также означает, что по СТО замедления времени в поезде нет, а по классической механике – есть! Как говорится, приехали...

Мало того, из одновременности получения сигналов в точке C' поезда и одновременности в точке C платформы Эйнштейн делает вывод о замедлении времени в движущемся поезде. Однако в поезде можно найти точку M , в которую световые сигналы придут одновременно, а на платформе точку N , в которой они будут приняты не одновременно, и, следуя логике Эйнштейна, сделать противоположный вывод о замедлении времени на платформе. Сколько точек – столько и результатов. Эйнштейн принял во внимание результаты, полученные в двух выбранных им точках, и без всякого на то основания распространил их на системы отсчёта в целом, не обращая внимания на то, что замеры в других точках дают совершенно иные результаты и что этих других точек несоизмеримо больше двух, принятых во внимание Эйнштейном.

Таковы «игры разума» или «игры логики» А. Эйнштейна, вызывающие восхищение среди его последователей, но на деле уводящие физику в самое настоящее зазеркалье, в котором отсутствие логики и здравого смысла является общепринятой нормой и чуть ли не критерием истинности, а самые безудержные фантазии выдаются за объективную реальность и величайшие научные достижения. Для сказок это вполне подходит, но не для науки.

Литература

1. Типлер П. А., Ллуэллин Р. В. Современная физика: В 2-х т. Т. 1: Пер. с англ. – М.: Мир, 2007 г. – 496 с., ил.
2. Эйнштейн А. "Об эфире". 1924 г. Собрание научных трудов. М.: Наука. 1966. Т. 2. С. 160.
3. Ланцош К. Альберт Эйнштейн и строение космоса. Пер. с англ. – М.: Издательство «Наука», 1967 г.
4. Иродов И. Е. Механика. Основные законы / И. Е. Иродов – 6-е изд., испр. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2003. – 312 с.: ил.