

Псевдонаучность вывода выражения для коэффициента преобразований Лоренца

Как известно, вывод новых преобразований координат Лоренц начал с подстановки коэффициента в преобразования координат Галилея:

$$x' = \gamma(x - vt); \quad x = \gamma(x' + vt'),$$

после чего поставил задачу вывода преобразований времени и выражения для коэффициента преобразований. Выражение для коэффициента преобразований, выведенное Лоренцем

$$\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}, \quad (1)$$

определяет пространственно-временные эффекты в движущихся системах и, по сути, новые физические законы – зависимости длин тел и интервалов времени от скорости относительного движения тел, на которых А. Эйнштейн построил специальную теорию относительности (СТО). В этом и заключается фундаментальность выражения (1), определяющего коэффициент преобразований Лоренца.

Разумеется, таким же фундаментальным должно быть физическое обоснование вывода коэффициента преобразования, особенно если учесть тот факт, что в преобразования Лоренца можно подставлять любое приемлемое выражение для безразмерного коэффициента преобразований, определяющее его значение в зависимости от скорости относительного движения систем отсчёта. Любое! Можно также подставлять любые константы. Справедливость, то есть совместимость прямых и обратных преобразований от этого не пострадает.

Отсюда следует вывод: **мало вывести выражение для коэффициента преобразований Лоренца, надо ещё доказать, что именно оно является единственно верно отражающим определённое физическое взаимодействие между телами, движущимися друг относительно друга с постоянной скоростью.** Есть ли такое доказательство? Чтобы ответить на этот вопрос рассмотрим вывод выражения для коэффициента преобразований Лоренца.

Для вывода Лоренц ввёл в преобразования координат физические(!) объекты – два световых сигнала, обладающих одинаковой скоростью движения и «запускаемых» в одном направлении из начал координат двух систем отсчёта в момент их совмещения (для наглядности начала систем координат на рис. 1 показаны не совмещёнными).

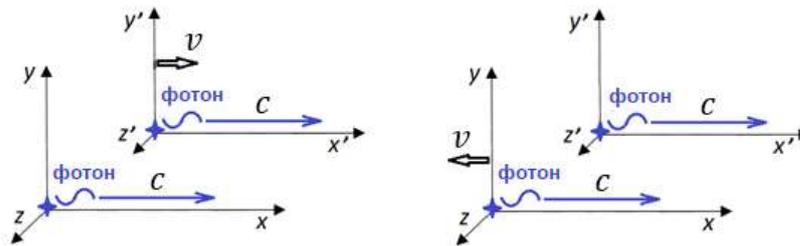


Рис. 1

Исходя из этого, в преобразованиях координат все переменные x и x' , как зависимые в левых частях, так и независимые в правых частях, Лоренц заменил на произведения скорости света и времени [1, с. 104] и получил, по сути, тождества, устанавливающие соответствие между координатами двух световых сигналов в двух системах отсчёта:

$$ct' = \gamma t(c - v); \quad ct = \gamma t'(c + v). \quad (2)$$

После перемножения левых и правых частей полученных тождеств получается равенство

$$c^2 t' t = t' t \gamma^2 (c - v)(c + v),$$

и после сокращений выводится выражение (1) для коэффициента.

Как видно, во всех этих математических манипуляциях не отражено никакого **физического взаимодействия** между объектами, между двумя инерциальными системами отсчёта (ИСО), движущимися друг относительно друга по инерции с постоянной скоростью. Это естественно, поскольку никакого физического взаимодействия между ИСО не может существовать по определению, так как само движение по инерции подразумевает отсутствие действия внешних сил на тело или на ИСО.

При выводе коэффициента преобразований Лоренца тождества (2), определяющие соответствие между координатами двух световых сигналов в двух ИСО, играют связующую роль между двумя ИСО, подменяя собой **физическую взаимосвязь**.

Заметим, что физическая взаимосвязь между телами и связанными с ними ИСО может иметь место только при рассмотрении движения тел в эфирной среде, поскольку относительно эфирной среды определяются абсолютные скорости движения и покой тел. Однако, подставив коэффициент в преобразования Галилея способом, предусматривающим обращение движения систем отсчёта в обратных преобразованиях, Лоренц отказался от установления абсолютного движения и покоя двух систем отсчёта и тем самым исключил какую-либо физическую взаимосвязь между ИСО. По этой причине **тождества (2) принципиально не могут отражать физическую взаимосвязь между ИСО, а потому вывод из них выражения для коэффициента преобразований является физически необоснованным.**

Таким образом, ни у Лоренца, ни в теории относительности, ни в современной физике нет доказательства того, что именно выведенное Лоренцем выражение и никакое иное следует подставлять

в преобразования координат и времени и считать основой новых физических законов, определяющих зависимости течения времени и длин предметов от скорости относительного движения тел. Более того, нет даже попыток поставить вопрос о необходимости такого доказательства! При таком подходе **как вообще можно говорить о научном характере преобразований Лоренца?**

Также нет никаких доказательств того, что выражение для коэффициента преобразований, полученное для частного случая движения двух световых сигналов, причём в одном направлении, справедливо для любых других случаев относительного движения физических тел, которые со скоростью света двигаться не могут и которые в своих системах отсчёта могут как покоиться, так и двигаться в самых разных направлениях.

Ещё одно доказательство неприемлемости в физике преобразований Лоренца связано с ограничением на скорость относительного движения систем отсчёта, равным скорости света, которое следует из выражения (1) для коэффициента преобразований. При превышении этого ограничения коэффициент преобразований перестаёт иметь вещественные значения. Как видно, фундаментальное ограничение на скорость относительного движения ИСО не имеет физического объяснения и является чисто математическим. Нелепость такого ограничения на скорость относительного движения следует из того факта, что аналогичным способом, рассмотрев движение двух физических объектов, например движение двух черепах с одинаковой скоростью u (рис. 2),

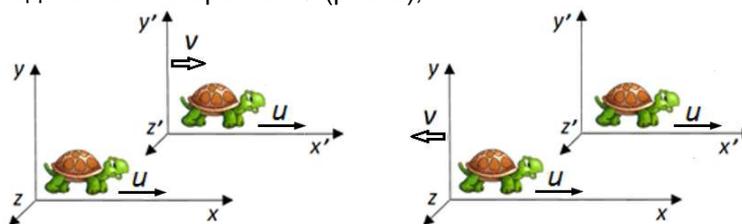


Рис. 2

можно вывести аналогичным образом выражение для коэффициента преобразований

$$\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - v^2/u^2}},$$

из которого следует ограничение на скорость относительного движения систем отсчёта или физических тел, равное скорости черепах.

Физического смысла во всех случаях нет никакого, так как какие объекты и их скорости будем рассматривать, такое ограничение на скорость относительного движения и получим. Почему скорость относительного движения систем отсчёта не может быть больше скорости черепахи или трамвая, или скорости света физического объяснения не имеет. Поэтому **само существование ограничения на скорость относительного движения тел, возникающего в лоренцевом выражении для коэффициента преобразований, физики должны рассматривать как признак принципиальной неприемлемости преобразований Лоренца.**

Таким образом, вывод коэффициента преобразований Лоренца физически ничем не обоснован, а его применимость в преобразованиях координат ничем не доказана. Отсюда следует псевдонаучность и неприемлемость в физике преобразований Лоренца и основанной на них специальной теории относительности.

Источники:

1. Матвеев А. Н. Механика и теория относительности: Учеб. для студентов вузов / А. Н. Матвеев. – 3-е изд. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и Образование». 2003.
2. Авдеев Е. Н. Доказательства существования эфира и лженаучности специальной теории относительности. Барнаул, - 2025. 202 с.
3. Сайт efirfizika.ru.