

Сервер на цайпан

 Портал MEMBRANA:
Люди. Идеи.
Технологии.

- Мировые новости
- Форумы и дискуссии
- Ярмарка идей

- Клуб «Мембрана»
- Фотогалереи
- Стоп-кадры

Поиск по сайту

Найти

Справка

ДЕЛО ТЕХНИКИ

ПЛАНЕТАРНЫЙ МАСШТАБ

СЕТЕВОЕ ОКРУЖЕНИЕ

БОЛЬШИЕ СВЯЗИ

СЛОЖНО О ПРОСТОМ

ЗДОРОВЫЙ ИНТЕРЕС

СЕКРЕТ ФИРМЫ

ЭВРИКА

СВОБОДА СЛОВА

КРУГЛЫЙ СТОЛ

ТЕХНОФЕТИШ

ИСПОРЧЕННЫЙ ТЕЛЕФОН

**ПОДПИШИТЕСЬ
НА НАШУ РАССЫЛКУ!**

Ваш e-mail Хочу!

Ежедневно в Вашем ящике:
новые статьи, лента новостей,
новые темы форумов.

ДИСКУССИИ

- Ошибки, замечания, предложения (всего: 8069, новых: 8069)
- Клуб наёмных модераторов (всего: 320, новых: 320)
- Правила модерирования (всего: 477, новых: 477)
- Физики versus "лирики" (всего: 2597, новых: 2597)
- Бор versus Эйнштейн: всё ясно? (всего: 654, новых: 654)
- Суть времени (всего: 9716, новых: 9716)
- Совершенно очевидно, что американцы никогда не были на Луне (всего: 37514, новых: 37514)
- Происхождение человека и цивилизации. Различные теории (всего: 15647, новых: 15647)

Обсуждение статей / Анатолий Мамаев: "старая физика доживает свои последние дни"

Другие форумы

- [Добавить эту тему в «Мои темы»](#)
- [Посмотреть все «Мои темы»](#)
- [Пометить все сообщения темы как прочитанные](#)

[Первая](#) | [Пред.](#) | [186](#) | [187](#) | [188](#) | [189](#) | [190](#) | [191](#) | [192](#) | [193](#) | **[194](#)** | [195](#) | [След.](#) | [Последняя](#)



fir_tree
Munin
www: см. сепулькирии

Скрыть | 9 августа, 00:21

mavr

[Лакмусу

Не имеющий собственных мозгов, не видит их ни у кого из людей. Для таких все вокруг идиоты.]

У Лакмуса мозгов больше, чем у каждого из присутствующих, а уж вас-то вязанка нужна, чтобы его перевесить.

[1. А почему теперь-то сверхсветовые скорости протонов запрещены?]

Потому что не может быть выполнено условие массовой поверхности $\rho^2 = m^2$.

[Кстати, а вы читали книгу Федорова "Группа Лоренца"?]

Нет. Но про группу Лоренца написано в огромном множестве учебников и монографий, начиная с Вайнберга и заканчивая Уилером. Это не такая группа, теория которой изложена только в одной-единственной книге.

[2. А на моем сайте вы видели http://www.acmephysics.narod.r;u/b_r/hera.htm ? Там работа цепочки ускорителей HERA описана с позиций СТО.]

Видел и указывал на ошибки в ваших измышлениях, и то же самое делали и другие люди, начиная с Лакмуса. И больше мне это не интересно. Когда разберётесь хотя бы с одной своей ошибкой, исправите её и снимете неправильные рассуждения со своего сайта, тогда поговорим про следующие.



tramp
E-mail: odes-er@rambler.ru

Скрыть | 9 августа, 01:19

- Что? Где? Когда? (всего: 30202, новых: 30202)
- Лицом к лицу (женщины и мужчины: перекрёстный допрос) (всего: 155543, новых: 155543)
- Сказание о королевстве Мембрана (всего: 901, новых: 901)
- Может ли один человек изменить весь мир? (всего: 442, новых: 442)
- Выборы золотого пера "Мембраны" (всего: 328, новых: 328)
- Как защитить московское метро? (всего: 482, новых: 482)
- Андрей Плахов о проблеме создания искусственного интеллекта (всего: 14854, новых: 14854)
- Инфразвуковое оружие: много шума и ничего (всего: 156, новых: 156)
- Корейские учёные создали клонированный эмбрион человека (всего: 58, новых: 58)
- Приказано не есть: военные сражаются с чувством голода (всего: 152, новых: 152)
- Роботы-американцы на Марсе. Часть первая: собрались с "Духом" (всего: 728, новых: 728)
- Luck Project: везучий профессор изучил принципы удачи (всего: 90, новых: 90)
- Джордж Буш хочет вернуться на Луну к 2020 году (всего: 296, новых: 296)
- Мысленный взор: канадский профессор открыл шестое чувство (всего: 148, новых: 148)
- Роботы-американцы на Марсе. Часть вторая: есть "Возможность" копнуть глубже (всего: 180, новых: 180)

Все дискуссии...

Mavr

У меня такое ощущение, что после Эйнштейна у физиков поехала крыша и теперь их задача не изучать законы природы, а подгонять ответ под решение математических уравнений. Все приведённые формулы справедливы только для массы непосредственно участвующей в движении, т.е. массы, которая отдаёт свою энергию пространству для перемещения в этом пространстве. Для того чтобы масса изменила свой размер, она должна отдать энергию, запасённую в ней. Какой вагон? Какие часы? При движении космического корабля используемого для движения гравитацию (антигравитацию), в пространстве будет перемещаться поле, созданное энергией движителя корабля, сам корабль будет находится в состоянии покоя и все часы, компьютеры и всё что в нём находятся. Если энергия кончится это всё превратится в обыкновенный метеорит.

Выведете время из Эйнштейновского $E = mc^2$, оно входит в скорость света. Скорость, света, поскольку оно определено не корректно, (я имею ввиду числовое значение) примите за единицу. Получите зависимость времени от массы и энергии. Это уже физическая величина.

Ответить



mavr
www: <http://www.acmephysics.narod.ru>

Скрыть | 9 августа, 09:49

To fir_tree

1. <<[Лакмусу

Не имеющий собственных мозгов, не видит их ни у кого из людей. Для таких все вокруг идиоты.]

У Лакмуса мозгов больше, чем у каждого из присутствующих, а уж вас-то вязанка нужна, чтобы его перевесить. >>

Ворон ворону глаз не выклюет! И рука, конечно же, руку моет. И кукушка хвалит петуха за то, что тот кукушку хвалит.

Мозгов-то и у Лакмуса и у вас может быть количественно и больше, но вот эффективность их использования - увы. И способность думать не определяется количеством мозгов.

Да и для повторения давно известных азбучных истин особых мозгов не требуется.

По этому поводу вспоминаются слова К. Э. Циолковского из статьи http://www.acmephysics.narod.ru/b_r/kets.htm:

<<Кажется естественным, что судить об изобретениях и открытиях предоставляют ученым. Но ведь это люди, истратившие свою энергию на восприятие наук, люди, в силу этого усталые, невосприимчивые и по существу своему (экзаменационный отбор) со слабой творческой жилкой.

Как показывает история, эта оценка, особенно великих открытий и предприятий, почти зауряд была не только ошибочной, но и враждебной, убивающей беспощадно все выдающееся. Так, рукопись Ньютона лежала много лет в архиве Корол. Общества. Ламарк был осмеян Кювье, Дарвин отвергнут Фр. академией, а Менделеев - русской, Араго отвергал железные дороги, а ученые времен Наполеона I - пароходы. Хорошо, если великих не казнили и не сажали в сумасшедший дом. Так, сограждане Колумба (генуэзцы) собирались его наказать за мысли о круглоте Земли. Лишь бегство спасло его.>>

В этой статье есть и такие слова:

<<Опровержение какого-нибудь ложного открытия еще тягостнее.

Положим, опыт отверг гипотезу относительности (Эйнштейн). Сколько

трудов было употреблено учеными для её усвоения, сколько студентов ломало над ней голову - и вдруг это оказалось вздором. И унижительно, и как будто клад потеряли. Сколько было гордости перед другими, незнакомыми с учением - и все рухнуло. Приходится склонить голову и горько пожалеть о затраченном времени. Разве это приятно!

Постоянно отвергаются старые гипотезы и совершенствуется наука. И всегда этому более всего препятствуют ученые, потому что они от этой переделки более всего теряют и страдают.>>

Или вы и Циолковского идиотом и маразматиком объявите?

2. <<[1. А почему теперь-то сверхсветовые скорости протонов запрещены?]

Потому что не может быть выполнено условие массовой поверхности $p^2 = m^2$.>>

И вы ЭТО считаете ответом на мой вопрос? А если я попрошу разъяснить это ваше физически безграмотное утверждение (ибо в физические формулы должны входить физические величины, а не числа, как считаете вы с Окунем, который считает, что в формулы подставляют числа - см. приведенную вами ссылку про массу), то вы, конечно же, отошлете меня к недоступному букварю. Не так ли?

3. <<[Кстати, а вы читали книгу Федорова "Группа Лоренца"?]

Нет. Но про группу Лоренца написано в огромном множестве учебников и монографий, начиная с Вайнберга и заканчивая Уилером. Это не такая группа, теория которой изложена только в одной-единственной книге.>>

Конечно же "нет пророка в своем отечестве" или, как говаривал Циолковский (см. там же http://www.acmephysics.narod.ru/b_r/kets.htm) "славны бубны за горами".

Советую все-таки почитать книгу Ф. И. Федорова "Группа Лоренца", М., Наука, 1979.

Там о параметризации группы Лоренца (но о сверхсветовых скоростях как таковых речи нет).

4. <<[2. А на моем сайте вы видели http://www.acmephysics.narod.ru/b_r/hera.htm ? Там работа цепочки ускорителей HERA описана с позиций СТО.]

Видел и указывал на ошибки в ваших измышлениях, и то же самое делали и другие люди, начиная с Лакмуса. И больше мне это не интересно. Когда разберётесь хотя бы с одной своей ошибкой, исправите её и снимете неправильные рассуждения со своего сайта, тогда поговорим про следующие.>>

Вот-вот, как речь заходит об объяснении работы ускорителей с позиций Новой Теории Относительности (НТО), так это "измышления".

А что же тогда такое ваша "массовая поверхность" с физически безграмотной формулой $p^2 = m^2$? А безграмотной она является потому, что размерность левой части не совпадает с размерностью правой части. Принимать численное значение скорости света за единицу вы, конечно же, можете, но принимать за единицу размерность физической величины "скорость света" - за это двойки ставят в школе.

Кстати, назовите хоть одну (главную) из моих ошибок, которую я должен исправить, и хоть одно "неправильное рассуждение" (главное), которое я должен "снять" с моего сайта, чтобы НТО превратилась в СТО, и чтобы у вас голова перестала болеть.

Уж не правила ли это дифференцирования сложной функции, приведенные в справочнике Корнов? Как вы считаете, лопухнулся ли здесь (см. http://www.acmephysics.narod.ru/b_r/nb2.htm - Повесть о том, как Морозов-Vojse ПРАВИЛА ДИФФЕРЕНЦИРОВАНИЯ отменял) ваш коллега Морозов?

Ответить



quasi
E-mail: ecuz@math.md

Скрыть | 9 августа, 16:25

mavr

Квази

1. На том форуме ничего интересного пока не вижу. Часы показывают не физическую величину "время события" t , а "численное значение этой величины". Об этом я там уже писал.
2. СТО не запрещает существование "тахионов". Это такая чушь собачья, которая якобы движется со сверхсветовой скоростью, но имеет не реальную, а мнимую массу. А для частиц с реальной положительной массой сверхсветовые скорости она запрещает, хотя и утверждает, что масса не зависит от скорости.
3. Описание процесса ускорения от досветовых скоростей к сверхсветовым нигде не встречал. Как можно? Этот процесс ведь был запрещен, когда масса в СТО еще зависела от скорости. Зависимость отменили, а запрет ежели отменить, так рухнет и сама СТО. Хотя сами преобразования Лоренца сверхсветовые скорости не запрещают - об этом см. верх первой страницы моего сайта.

2 mavr

1. А линейка показывает не физическую величину "линейный размер" d физического тела, а "численное значение этой величины"?
2. Где Вы прочитали, что тахионы, если они существуют, должны иметь мнимую массу? Ссылочку, пожалуйста. У меня совсем другая информация об этих частицах (из литературы).
3. Значит Вы согласны, что ПОКА НЕТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО подтверждения (не теоретического запрета) возможности разгона досветовой частицы до сверхсветовой частицы? Про возможность существования тахионов (частиц ИЗНАЧАЛЬНО имеющих сверхсветовую скорость), и про то что это не противоречит СТО, я уже говорил.

Ответить



mavr
www: <http://www.acmephysics.narod.ru>

Скрыть | 9 августа, 16:29

Всем!

Если на циферблате часов принципиально невозможно показать величину единицы времени этих часов, то сделаем так, чтобы на циферблате часов видна была величина, пропорциональная единице времени часов. По аналогии с "циферблатом" измерительной рулетки.

На этом форуме Sharper говорил о часах с самописцем.

Так вот, пусть в каждой ИСО в качестве хронометров используются

такие хронометры, у которых циферблатом является лента самописца, на которой в момент окончания каждой единицы времени прочерчивается вертикальная черта и над каждой чертой штампуются ее номер, начиная с момента отсчета времени в ИСО. И пусть ширина окошечка-циферблата каждого такого хронометра такова, что в любой момент времени мы можем видеть две последних вертикальных линии, прочерчиваемых в момент окончания единицы времени своего хронометра.

Пусть мы в произвольный момент времени фотографируем показания одного такого хронометра, покоящегося в начале координат штрихованной ИСО в точке $x'=0$, и показание одного из хронометров аналогичной конструкции, покоящегося в нештрихованной ИСО, с которым в данный момент времени хронометр, покоящийся в точке $x'=0$, находится в одном "месте".

Что по вашему мнению мы увидим на такой совместной фотографии показаний двух движущихся друг относительно друга хронометров, если все хронометры нештрихованной ИСО синхронизированы друг с другом и в момент времени $t'=t=0$ хронометр, покоящийся в точке $x'=0$ тоже имеет нулевые показания?

Особое внимание обратить прошу на расстояние между вертикальными линиями каждого из имеющихся на таком снимке "циферблатов" и на напечатанные над вертикальными линиями номера.

Все, естественно, согласно СТО.

Ответить



mavr
www: <http://www.acmephysics.narod.ru>

Скрыть | 9 августа, 17:15

То quasi

<<1. А линейка показывает не физическую величину "линейный размер" d физического тела, а "численное значение этой величины"?>>

Если мы из движущейся относительно физического тела ИСО сфотографируем линейку (или рулетку), приложенную началом к началу физического тела, то на снимке напротив конца физического тела мы увидим численное значение длины (если каждое деление линейки оцифровано) и увидим также и единицу длины этой линейки. Так что мы сможем определить (измерить) по такому снимку физическую величину "собственная длина физического тела".

<<2. Где Вы прочитали, что тахионы, если они существуют, должны иметь мнимую массу? Ссылочку, пожалуйста. У меня совсем другая информация об этих частицах (из литературы).>>

В книге "Эйнштейновский сборник. 1973", М., Наука, 1974, на стр. 112 начинается статья О. Биланюк, Е. Сударшан "I. Частицы за световым барьером". Вот там на стр. 118 в разделе, который называется "Мнимая масса покоя" и есть интересующая вас информация. Это перевод статьи О. М. Bilaniuk, E. C. G. Sudarshan "Particles Beyond the Light Barrier".- Physics Today, 1969. v. 22, p.43. Есть и в других статьях этого сборника. Я указал первое упоминание.

<<3. Значит Вы согласны, что ПОКА НЕТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО подтверждения (не теоретического запрета) возможности разгона досветовой частицы до сверхсветовой частицы? Про возможность

существования тахионов (частиц ИЗНАЧАЛЬНО имеющих сверхсветовую скорость), и про то что это не противоречит СТО, я уже говорил.>>

Скажу так: нет ОБЩЕПРИЗНАННОГО экспериментального подтверждения. Ибо из-за запрета со стороны СТО физики не хотят видеть сверхсветовых скоростей движения реальных протонов и электронов. Физики считают скорость V , входящую в преобразования Лоренца, физически измеримой скоростью. А как только до них дойдет, что реальные, физически измеримые скорости частиц изменяются от нуля до бесконечности, то сверхсветовые скорости и протонов, и электронов будут мгновенно обнаружены.

Ответить



quasi
E-mail: ecuz@math.md

Скрыть | 9 августа, 19:11

mavr

То quasi

<<1. А линейка показывает не физическую величину "линейный размер" d физического тела, а "численное значение этой величины"?>>

Если мы из движущейся относительно физического тела ИСО сфотографируем линейку (или рулетку), приложенную началом к началу физического тела, то на снимке напротив конца физического тела мы увидим численное значение длины (если каждое деление линейки оцифровано) и увидим также и единицу длины этой линейки. Так что мы сможем определить (измерить) по такому снимку физическую величину "собственная длина физического тела".

<<2. Где Вы прочитали, что тахионы, если они существуют, должны иметь мнимую массу? Ссылочку, пожалуйста. У меня совсем другая информация об этих частицах (из литературы).>>

В книге "Эйнштейновский сборник. 1973", М., Наука, 1974, на стр. 112 начинается статья О. Биланюк, Е. Сударшан "I. Частицы за световым барьером". Вот там на стр. 118 в разделе, который называется "Мнимая масса покоя" и есть интересующая вас информация.

Это перевод статьи О. М. Bilaniuk, E. C. G. Sudarshan "Particles Beyond the Light Barrier".- Physics Today, 1969. v. 22, p.43.

Есть и в других статьях этого сборника. Я указал первое упоминание.

<<3. Значит Вы согласны, что ПОКА НЕТ ЭКПЕРИМЕНТАЛЬНОГО подтверждения (не теоретического запрета) возможности разгона досветовой частицы до сверхсветовой частицы? Про возможность существования тахионов (частиц ИЗНАЧАЛЬНО имеющих сверхсветовую скорость), и про то что это не противоречит СТО, я уже говорил.>>

Скажу так: нет ОБЩЕПРИЗНАННОГО экспериментального подтверждения. Ибо из-за запрета со стороны СТО физики не хотят видеть сверхсветовых скоростей движения реальных протонов и электронов. Физики считают скорость V , входящую в преобразования Лоренца, физически измеримой скоростью. А как только до них дойдет, что реальные, физически измеримые скорости частиц изменяются от нуля до бесконечности, то сверхсветовые скорости и протонов, и электронов будут мгновенно обнаружены.

2 mavr

1. Не совсем так. По такому снимку (его еще надо ухитриться сделать при достаточно большой скорости) мы сможем ТОЛЬКО определить и измерить физическую величину "собственная длина физического тела в выбранной (движущейся) ИСО". Для того, чтобы сделать это в любой другой ИСО, движущейся равномерно относительно выбранной, необходим некий формализм (алгоритм) пересчета, согласующийся с реальными данными. Его и дает СТО.

2. Спасибо за ссылку; правда, довольно староватая статья. Завтра я вам дам свои ссылки про тахионы (книги дома лежат, а я сейчас на работе).

3. Опять Вы о том же. Еще точнее сформулирую: есть или нет в литературе описание удачного ЭКСПЕРИМЕНТА по ПРОЦЕДУРЕ РАЗГОНА досветовых частиц до сверхсветовых скоростей? Т.е. есть ли описание САМОЙ процедуры разгона (в эксперименте)? В Вашем описании и толковании экспериментов на НЕРА протоны УЖЕ сверхсветовые.

Ответить



fir_tree
Munin
www: см. сепулькирии

Скрыть | 9 августа, 20:04

mavr

[Или вы и Циолковского идиотом и маразматиком объявите?]

Нет, конечно. Потому что ничего из им перечисленного не случилось.

[И вы ЭТО считаете ответом на мой вопрос?]

Да, считаю.

[А если я попрошу разъяснить это ваше физически безграмотное утверждение, то вы, конечно же, отошлете меня к недоступному букварю. Не так ли?]

А почему же вам буквари-то недоступны? Я их, почему-то, добываю легко и совершенно без проблем, пачками, в общедоступных источниках, а вам они почему-то недоступны?

[это ваше физически безграмотное утверждение (ибо в физические формулы должны входить физические величины, а не числа, как считаете вы с Окунем, который считает, что в формулы подставляют числа - см. приведенную вами ссылку про массу)]

Там с обеих сторон физические величины. То, что вам лично что-то непонятно, не значит, что оно физически безграмотно.

[Советую все-таки почитать книгу Ф. И. Федорова "Группа Лоренца", М., Наука, 1979.

Там о параметризации группы Лоренца (но о сверхсветовых скоростях как таковых речи нет).]

Ну и что? Я знаю параметризацию группы Лоренца, и даже не одну. Почему вы требуете, чтобы я читал один конкретный букварь - вы думаете, что по другим букварям люди по-другому читать учатся? И что вам, собственно, даёт эта параметризация? Вы же даже не знаете, что это такое...

[Вот-вот, как речь заходит об объяснении работы ускорителей с позиций Новой Теории Относительности (НТО), так это "измышления".]

Разумеется. Потому что объяснять там ничего не нужно. Ускоритель - это прибор, который работает так, как хотят его разработчики.

Почитайте в лекциях, указанных Лакмусом, первую:

http://uc.jinr.ru/lectures/accel/Lecture_1_2.pdf .

Может, прояснится в голове.

[А что же тогда такое ваша "массовая поверхность" с физически безграмотной формулой $p^2=m^2$? А безграмотной она является потому, что размерность левой части не совпадает с размерностью правой части.]

Ну конечно, вы с вашими нулевыми знаниями об СТО просто понятия не имеете о системе единиц $c=1$, и о том, что она общепринята и в дополнительных указаниях не нуждается. Тем более вы не в курсе, что p в этой формуле записан в смысле 4-вектора.

[но принимать за единицу размерность физической величины "скорость света" - за это двойки ставят в школе.]

А в университете не ставят. А ставят как раз за непонимание того, что размерность скорости в СТО - единица.

[Кстати, назовите хоть одну (главную) из моих ошибок, которую я должен исправить, и хоть одно "неправильное рассуждение" (главное), которое я должен "снять" с моего сайта, чтобы НТО превратилась в СТО, и чтобы у вас голова перестала болеть.]
Разберитесь с согласованием фаз ускоряющих и поворачивающих полей в ускорителях, и как оно опровергает ваши домыслы о протонах, летящих в 96 раз быстрее света.

Ответить



mavr
www: <http://www.acmephysics.narod.ru>

Скрыть | 10 августа, 14:55

To fir_tree

<<[Или вы и Циолковского идиотом и маразматиком объявите?]
Нет, конечно. Потому что ничего из им перечисленного не случилось.>>

Странная у вас логика. А если бы что-нибудь из перечисленного им случилось бы, то вы его идиотом и маразматиком обозвали бы?

<<[И вы ЭТО считаете ответом на мой вопрос?]
Да, считаю. >>

Тогда, будьте любезны, поясните, что такое "условие массовой поверхности". Если будете отсылать к букварю, то укажите хотя бы его выходные данные.

<<[А если я попрошу разъяснить это ваше физически безграмотное утверждение, то вы, конечно же, отошлете меня к недоступному букварю. Не так ли?]
А почему же вам буквари-то недоступны? Я их, почему-то, добываю легко и совершенно без проблем, пачками, в общедоступных источниках, а вам они почему-то недоступны?>>

Так вы ведь отсылаете всех к букварю, не называя самого букваря.

<<[это ваше физически безграмотное утверждение (ибо в физические формулы должны входить физические величины, а не числа, как считаете вы с Окунем, который считает, что в формулы подставляют числа - см. приведенную вами ссылку про массу)]

Там с обеих сторон физические величины. То, что вам лично что-то непонятно, не значит, что оно физически безграмотно.>>

И что, они имеют одинаковую размерность? Тогда укажите эту общую для импульса и массы размерность в вашей формуле $p^2=m^2$.

<<[Советую все-таки почитать книгу Ф. И. Федорова "Группа Лоренца", М., Наука, 1979.

Там о параметризации группы Лоренца (но о сверхсветовых скоростях как таковых речи нет).]

Ну и что? Я знаю параметризацию группы Лоренца, и даже не одну. Почему вы требуете, чтобы я читал один конкретный букварь - вы думаете, что по другим букварям люди по-другому читать учатся? И что вам, собственно, даёт эта параметризация? Вы же даже не знаете, что это такое... >>

Я писал "Советую". Вы считаете, что это требование?

Я много не знаю... А вы, видимо, знаете все, но что такое "массовая поверхность" вы, видимо, не знаете, если не разъясняете, что это такое.

<<[Вот-вот, как речь заходит об объяснении работы ускорителей с позиций Новой Теории Относительности (НТО), так это "измышления".]

Разумеется. Потому что объяснять там ничего не нужно. Ускоритель - это прибор, который работает так, как хотят его разработчики.

Почитайте в лекциях, указанных Лакмусом, первую:

http://uc.jinr.ru/lectures/accel/Lecture_1_2.pdf .

Может, прояснится в голове.>>

За совет - спасибо. Прочитал лекции с 1 по 8. И не увидел там ничего, с чем бы я не был знаком ранее.

Кроме разве что утверждения из лекции 4:

"Это основной физический закон: частица может обмениваться энергией с электромагнитной волной только в том случае, когда скорость частицы совпадает с фазовой скоростью волны".

Но фазовая скорость волны может быть как угодно больше скорости света. Тогда согласно этому "основному физическому закону" увеличивая постепенно фазовую скорость волны от досветовой к сверхсветовой мы и обеспечим ускорение частиц до сверхсветовой скорости.

<<[А что же тогда такое ваша "массовая поверхность" с физически безграмотной формулой $p^2=m^2$? А безграмотной она является потому, что размерность левой части не совпадает с размерностью правой части.]

Ну конечно, вы с вашими нулевыми знаниями об СТО просто понятия не имеете о системе единиц $c=1$, и о том, что она общепринята и в дополнительных указаниях не нуждается. Тем более вы не в курсе, что p в этой формуле записан в смысле 4-вектора.>>

На мой вопрос "А что же тогда такое ваша "массовая поверхность" вы так и не извоили ответить. Потому, видимо, что не знаете.

<<[но принимать за единицу размерность физической величины "скорость света" - за это двойки ставят в школе.]

А в университете не ставят. А ставят как раз за непонимание того, что

размерность скорости в СТО - единица. >>

Если так, то тогда формулу $E^2 - p^2 c^2 = m^2 c^4$ из СТО можно записать в виде $E^2 - p^2 = m^2$. И энергия тоже имеет одинаковую размерность с массой и импульсом? Какую?

<<[Кстати, назовите хоть одну (главную) из моих ошибок, которую я должен исправить, и хоть одно "неправильное рассуждение" (главное), которое я должен "снять" с моего сайта, чтобы НТО превратилась в СТО, и чтобы у вас голова перестала болеть.] Разберитесь с согласованием фаз ускоряющих и поворачивающих полей в ускорителях, и как оно опровергает ваши домыслы о протонах, летящих в 96 раз быстрее света.>>

А не подскажете ли, что такое "фаза поворачивающего поля"? И как ее можно "согласовать" с фазой ускоряющего поля? А то в Лекциях 1-8 я такого не встречал.

Ответить



mavr
www: <http://www.acmephysics.narod.ru>

Скрыть | 10 августа, 14:58

То quasi

<<1. Не совсем так. По такому снимку (его еще надо ухитриться сделать при достаточно большой скорости) мы сможем ТОЛЬКО определить и измерить физическую величину "собственная длина физического тела в выбранной (движущейся) ИСО". Для того, чтобы сделать это в любой другой ИСО, движущейся равномерно относительно выбранной, необходим некий формализм (алгоритм) пересчета, согласующийся с реальными данными. Его и дает СТО.>>

Если вы знаете СТО, то почему не приводите ответ по моему мысленному эксперименту с хронографометрами:

<< ЗАДАЧА О ХРОНОГРАФОМЕТРАХ

Пусть в каждой ИСО в качестве хронометров используются такие хронометры, у которых циферблатом является лента самописца, на которой в момент окончания каждой единицы времени прочерчивается вертикальная черта и над каждой чертой штампуются ее номер, начиная с момента отсчета времени в ИСО. Назовем такой хронометр "хронографометром". И пусть ширина окошечка-циферблата каждого такого хронометра такова, что в любой момент времени мы можем видеть две последних вертикальных линии, прочерчиваемых в момент окончания единицы времени своего хронометра.

Пусть мы в произвольный момент времени фотографируем показания одного такого хронометра, покоящегося в начале координат штрихованной ИСО в точке $x'=0$, и показание одного из хронометров аналогичной конструкции, покоящегося в нештрихованной ИСО, с которым в данный момент времени хронометр, покоящийся в точке $x'=0$, находится в одном "месте".

Что по вашему мнению мы увидим на такой совместной фотографии показаний двух движущихся друг относительно друга хронометров, если все хронометры нештрихованной ИСО синхронизированы друг с другом и в момент времени $t'=t=0$ хронометр, покоящийся в точке $x'=0$ тоже имеет нулевые показания?

Особое внимание обратить прошу на расстояние между вертикальными линиями (чтобы не усложнять задачу учетом эффекта сокращения продольных размеров движущихся тел, вертикаль пусть совпадает с направлением относительной скорости двух ИСО) каждого из имеющихся на таком снимке "циферблатов" и на напечатанные над вертикальными линиями номера.

Все, естественно, согласно СТО. >>

<<В Вашем описании и толковании экспериментов на HERA протоны УЖЕ сверхсветовые.>>

Так они стали таковыми в результате чего? Правильно - в результате ускорения. Ведь HERA - это ускоритель протонов.

А дать интересующее вас описание процесса ускорения мне мешает отсутствие информации о значениях индукции магнитного поля во всех ускорителях HERA.

Ответить



Wpiter Участник Клуба
ТЕОРИЯ СЖАТИЯ ВСЕЛЕННОЙ -

Скрыть | 10 августа, 18:26

...и муха це-це

Ответить



fir_tree
Munin
www: см. сепулькарии

Скрыть | 10 августа, 22:29

mavr

[Тогда, будьте любезны, поясните, что такое "условие массовой поверхности".]

Я его вам привёл:

$$p^2 = m^2.$$

[Так вы ведь отсылаете всех к букварю]

Не говорите за всех. Вы - это не все.

[И что, они имеют одинаковую размерность? Тогда укажите эту общую для импульса и массы размерность в вашей формул $p^2 = m^2$.]

[M], конечно же.

[Я много не знаю... А вы, видимо, знаете все, но что такое "массовая поверхность" вы, видимо, не знаете, если не разъясняете, что это такое.]

Нарисуйте систему координат x, y, z, t . В этой системе координат векторы равной длины удовлетворяют уравнению $t^2 - x^2 - y^2 - z^2 = \text{const}$. Геометрическое место точек концов таких векторов образует поверхность второго порядка - как известно из аналитической геометрии, одну из трёх поверхностей: однополостной гиперболоид, конус (двухполостной) и двухполостной гиперболоид. В частности, вектор 4-импульса, квадрат которого неотрицателен (а таковы 4-импульсы всех известных частиц), лежит либо на двухполостном гиперболоиде, либо на конусе, которые и называются массовой поверхностью (в англоязычной терминологии массовой оболочкой, *mass shell*) соответственно для массивных и безмассовых частиц. Условием реальности частицы является расположение её 4-импульса на массовой поверхности, а значит, её 4-скорость не может быть наклонена к оси t больше, чем на 45 градусов, то есть не превышает скорости света. Ну что, довольно вам, чтобы показать, что

я это знаю? На то, что вы поймёте эти разъяснения, я не рассчитываю.

[Но фазовая скорость волны может быть как угодно больше скорости света. Тогда согласно этому "основному физическому закону" увеличивая постепенно фазовую скорость волны от досветовой к сверхсветовой мы и обеспечим ускорение частиц до сверхсветовой скорости.]

А теперь поинтересуйтесь действительной фазовой скоростью волн в ускорителях. Может, тогда до вас дойдёт, что до сверхсветовой скорости там никого не ускоряют.

[И энергия тоже имеет одинаковую размерность с массой и импульсом? Какую?]

Да. Какую - см. выше.

[А не подскажите ли, что такое "фаза поворачивающего поля"? И как ее можно "согласовать" с фазой ускоряющего поля? А то в Лекциях 1-8 я такого не встречал.]

Вы не встречали упоминаний о магнитном и электрическом поле? Об ускоряющих и поворачивающих участках? А о чём же вы там встречали упоминания-то?

Ответить



Wpiter Участник Клуба
ТЕОРИЯ СЖАТИЯ ВСЕЛЕННОЙ -

Скрыть | 10 августа, 23:43

и здесь каркуша...

Ответить



mavr
www: <http://www.acmephysics.narod.ru>

Скрыть | 11 августа, 11:56

To fir_tree

<<Нарисуйте систему координат x, y, z, t . В этой системе координат векторы равной длины удовлетворяют уравнению $t^2 - x^2 - y^2 - z^2 = \text{const}$. Геометрическое место точек концов таких векторов образует поверхность второго порядка - как известно из аналитической геометрии, одну из трёх поверхностей: однополостной гиперболоид, конус (двухполостной) и двухполостной гиперболоид. В частности, вектор 4-импульса, квадрат которого неотрицателен (а таковы 4-импульсы всех известных частиц), лежит либо на двухполостном гиперболоиде, либо на конусе, которые и называются массовой поверхностью (в англоязычной терминологии массовой оболочкой, *mass shell*) соответственно для массивных и безмассовых частиц. Условием реальности частицы является расположение её 4-импульса на массовой поверхности, а значит, её 4-скорость не может быть наклонена к оси t больше, чем на 45 градусов, то есть не превышает скорости света. Ну что, довольно вам, чтобы показать, что я это знаю? На то, что вы поймёте эти разъяснения, я не рассчитываю.>>

1. Правильно делаете, что не рассчитываете. Нарисовать или даже вообразить четырехмерное пространство с четырьмя взаимно перпендикулярными осями я не могу. Думаю, что и никто другой не может, а только выпендривается, что может. Использовать алгоритм обработки проекций на 4 оси, одинаковый или аналогичный с алгоритмом обработки проекций на 3 оси, не означает вообразить или

нарисовать.

2. Насколько мне известно, объемные поверхности образуют концы 3-векторов в 3D пространстве, а концы 4-векторов в 4D пространстве образуют нечто другое (то ли гиперповерхности, то ли еще как). Вы исказали терминологию для облегчения понимания мною или это действительно так, как вы написали?

3. Ну и чем это ваше "условие массовой поверхности" отличается от понятного всем запрета сверхсветовых скоростей из-за того, что при $v > c$ импульс $p = m \cdot v / \sqrt{1 - v^2/c^2}$ [где m - скаляр, то есть от v не зависит] становится мнимым?

Ничем.

Но стремление сделать свои знания непонятными для непрофи характеризует современную физику как религию. Ибо только жрецы стремились засекретить свои знания и сделать их как можно более непонятными для непосвященных в их ряды.

4. Подтверждением тому, что нынешняя физика есть религия, является и тот факт, что вы почему-то не разъяснили, почему вам (физикам-теоретикам) удобнее пользоваться безразмерной скоростью. Ибо ответ один - чтобы вас никто из не-ваших не понимал и не лез туда, куда их не просят.

<<А теперь поинтересуйтесь действительной фазовой скоростью волн в ускорителях. Может, тогда до вас дойдёт, что до сверхсветовой скорости там никого не ускоряют.>>

А кто-нибудь измерял эту фазовую скорость распространяющейся в трубе-волноводе ускорителя электромагнитной волны в процессе ускорения? Может приведете ссылку на результат измерения?

<< [А не подскажете ли, что такое "фаза поворачивающего поля"? И как ее можно "согласовать" с фазой ускоряющего поля? А то в Лекциях 1-8 я такого не встречал.]

Вы не встречали упоминаний о магнитном и электрическом поле? Об ускоряющих и поворачивающих участках? А о чём же вы там встречали упоминания-то? >>

О полях - да, встречал. Но о "фазе поворачивающего магнитного поля" - нет не встречал. Так что это такое?

Ответить



quasi
E-mail: ecuz@math.md

Скрыть | 11 августа, 14:17

mavr

То quasi

<<1. Не совсем так. По такому снимку (его еще надо ухитриться сделать при достаточно большой скорости) мы сможем ТОЛЬКО определить и измерить физическую величину "собственная длина физического тела в выбранной (движущейся) ИСО". Для того, чтобы сделать это в любой другой ИСО, движущейся равномерно относительно выбранной, необходим некий формализм (алгоритм) пересчета, согласующийся с реальными данными. Его и дает СТО.>>

Если вы знаете СТО, то почему не приводите ответ по моему мысленному эксперименту с хронографометрами:

<< ЗАДАЧА О ХРОНОГРАФОМЕТРАХ

Пусть в каждой ИСО в качестве хронометров используются такие хронометры, у которых циферблатом является лента самописца, на которой в момент окончания каждой единицы времени прочерчивается вертикальная черта и над каждой чертой штампуются ее номер, начиная с момента отсчета времени в ИСО. Назовем такой хронометр "хронографометром". И пусть ширина окошечка-циферблата каждого такого хронометра такова, что в любой момент времени мы можем видеть две последних вертикальных линии, прочерчиваемых в момент окончания единицы времени своего хронометра.

Пусть мы в произвольный момент времени фотографируем показания одного такого хронометра, покоящегося в начале координат штрихованной ИСО в точке $x'=0$, и показание одного из хронометров аналогичной конструкции, покоящегося в нештрихованной ИСО, с которым в данный момент времени хронометр, покоящийся в точке $x'=0$, находится в одном "месте". Что по вашему мнению мы увидим на такой совместной фотографии показаний двух движущихся друг относительно друга хронометров, если все хронометры нештрихованной ИСО синхронизированы друг с другом и в момент времени $t'=t=0$ хронометр, покоящийся в точке $x'=0$ тоже имеет нулевые показания?

Особое внимание обратить прошу на расстояние между вертикальными линиями (чтобы не усложнять задачу учетом эффекта сокращения продольных размеров движущихся тел, вертикаль пусть совпадает с направлением относительной скорости двух ИСО) каждого из имеющихся на таком снимке "циферблатов" и на напечатанные над вертикальными линиями номера. Все, естественно, согласно СТО. >>

Сначала несколько проясняющих вопросов:

1. Мы сами (с фотоаппаратом) в какой ИСО находимся?
2. В момент времени $t=t'=0$ оба Ваших самописца находятся в точке с координатой $x=x'=0$ или нет? Я правильно понял Ваш текст?
3. Пусть относительная скорость одной ИСО относительно другой близка к световой. Каким гипотетическим "фотоаппаратом" мы можем сделать ОДНОВРЕМЕННЫЙ снимок самописцев в РАЗЛИЧНЫХ ИСО? Как насчет относительности одновременности?

Ответить



mavr
www: <http://www.acmephysics.narod.ru>

Скрыть | 11 августа, 14:32

quasi

mavr

То quasi

<<1. Не совсем так. По такому снимку (его еще надо ухитриться сделать при достаточно большой скорости) мы сможем ТОЛЬКО определить и измерить физическую величину "собственная длина физического тела в выбранной (движущейся) ИСО". Для того, чтобы сделать это в любой другой ИСО, движущейся равномерно относительно выбранной, необходим некий формализм (алгоритм) пересчета, согласующийся с реальными данными. Его и дает СТО.>>

Если вы знаете СТО, то почему не приводите ответ по моему

мысленному эксперименту с хронографометрами:

<< **ЗАДАЧА О ХРОНОГРАФОМЕТРАХ**

Пусть в каждой ИСО в качестве хронометров используются такие хронометры, у которых циферблатом является лента самописца, на которой в момент окончания каждой единицы времени прочерчивается вертикальная черта и над каждой чертой штампуются ее номер, начиная с момента отсчета времени в ИСО. Назовем такой хронометр "хронографометром. И пусть ширина окошечка-циферблата каждого такого хронометра такова, что в любой момент времени мы можем видеть две последних вертикальных линии, прочерчиваемых в момент окончания единицы времени своего хронометра.

Пусть мы в произвольный момент времени фотографируем показания одного такого хронометра, покоящегося в начале координат штрихованной ИСО в точке $x'=0$, и показание одного из хронометров аналогичной конструкции, покоящегося в нештрихованной ИСО, с которым в данный момент времени хронометр, покоящийся в точке $x'=0$, находится в одном "месте".

Что по вашему мнению мы увидим на такой совместной фотографии показаний двух движущихся друг относительно друга хронометров, если все хронометры нештрихованной ИСО синхронизированы друг с другом и в момент времени $t'=t=0$ хронометр, покоящийся в точке $x'=0$ тоже имеет нулевые показания?

Особое внимание обратить прошу на расстояние между вертикальными линиями (чтобы не усложнять задачу учетом эффекта сокращения продольных размеров движущихся тел, вертикаль пусть совпадает с направлением относительной скорости двух ИСО) каждого из имеющихся на таком снимке "циферблатов" и на напечатанные над вертикальными линиями номера.

Все, естественно, согласно СТО. >>

Сначала несколько проясняющих вопросов:

1. Мы сами (с фотоаппаратом) в какой ИСО находимся?
2. В момент времени $t=t'=0$ оба Ваших самописца находятся в точке с координатой $x=x'=0$ или нет? Я правильно понял Ваш текст?
3. Пусть относительная скорость одной ИСО относительно другой близка к световой. Каким гипотетическим "фотоаппаратом" мы можем сделать **ОДНОВРЕМЕННЫЙ** снимок самописцев в **РАЗЛИЧНЫХ** ИСО? Как насчет относительности одновременности?

Сначала ответу на 1-ый вопрос (на остальные чуть позже):

Фотоаппарат установлен (покоится) в точке $x'=0$, то есть в штрихованной ИСО.

Теперь добавлю, что другой фотоаппарат покоится в нештрихованной ИСО в той точке этой нештрихованной ИСО, где находится тот ХГМ, показания которого фотографируются фотоаппаратом, покоящимся в точке $x'=0$.

Добавлю также, что этот второй фотоаппарат делает фотоснимок показаний тогда, когда ХГМ, покоящийся в точке $x'=0$, оказывается в одном месте с первым фотоаппаратом (покоящимся в точке $x'=0$).

После того как каждый фотоаппарат сделал свой снимок показаний двух ХГМ, каждый из снимков передается (например, по радиофаксу) в другую ИСО (для сравнения).

Теперь вопрос: что покажет сравнение снимков, сделанных двумя фотоаппаратами?

Ответить



mavr
www: <http://www.acmephysics.narod.ru>

Скрыть | 11 августа, 15:07

quasi

mavr

То quasi

<<1. Не совсем так. По такому снимку (его еще надо ухитриться сделать при достаточно большой скорости) мы сможем ТОЛЬКО определить и измерить физическую величину "собственная длина физического тела в выбранной (движущейся) ИСО". Для того, чтобы сделать это в любой другой ИСО, движущейся равномерно относительно выбранной, необходим некий формализм (алгоритм) пересчета, согласующийся с реальными данными. Его и дает СТО.>>

Если вы знаете СТО, то почему не приводите ответ по моему мысленному эксперименту с хронографометрами:

<< **ЗАДАЧА О ХРОНОГРАФОМЕТРАХ**

Пусть в каждой ИСО в качестве хронометров используются такие хронометры, у которых циферблатом является лента самописца, на которой в момент окончания каждой единицы времени прочерчивается вертикальная черта и над каждой чертой штампуются ее номер, начиная с момента отсчета времени в ИСО. Назовем такой хронометр "хронографометром. И пусть ширина окошечка-циферблата каждого такого хронометра такова, что в любой момент времени мы можем видеть две последних вертикальных линии, прочерчиваемых в момент окончания единицы времени своего хронометра.

Пусть мы в произвольный момент времени фотографируем показания одного такого хронометра, покоящегося в начале координат штрихованной ИСО в точке $x'=0$, и показание одного из хронометров аналогичной конструкции, покоящегося в нештрихованной ИСО, с которым в данный момент времени хронометр, покоящийся в точке $x'=0$, находится в одном "месте".

Что по вашему мнению мы увидим на такой совместной фотографии показаний двух движущихся друг относительно друга хронометров, если все хронометры нештрихованной ИСО синхронизированы друг с другом и в момент времени $t'=t=0$ хронометр, покоящийся в точке $x'=0$ тоже имеет нулевые показания?

Особое внимание обратить прошу на расстояние между вертикальными линиями (чтобы не усложнять задачу учетом эффекта сокращения продольных размеров движущихся тел, вертикаль пусть совпадает с направлением относительной скорости двух ИСО) каждого из имеющихся на таком снимке "циферблатов" и на напечатанные над вертикальными линиями номера.

Все, естественно, согласно СТО. >>

Сначала несколько проясняющих вопросов:

1. Мы сами (с фотоаппаратом) в какой ИСО находимся?
2. В момент времени $t=t'=0$ оба Ваших самописца находятся в точке с координатой $x=x'=0$ или нет? Я правильно понял Ваш

текст?

3. Пусть относительная скорость одной ИСО относительно другой близка к световой. Каким гипотетическим "фотоаппаратом" мы можем сделать ОДНОВРЕМЕННЫЙ снимок самописцев в РАЗЛИЧНЫХ ИСО? Как насчет относительности одновременности?

Даю ответы на все три вопроса с исправлением ответа на первый вопрос (исправление выделено жирным цветом):

1. Фотоаппарат установлен (покоится) в точке $x'=0$, то есть в штрихованной ИСО.

Теперь добавлю, что другой фотоаппарат покоится в нештрихованной ИСО в той точке этой нештрихованной ИСО, где находится тот ХГМ, показания которого фотографируются фотоаппаратом, покоящимся в точке $x'=0$.

Добавлю также, что этот второй фотоаппарат делает фотоснимок показаний тогда, когда ХГМ, покоящийся в точке $x'=0$, и ХГМ, показания которого фотографируются, оказываются в одном месте с первым ХГМ (покоящимся в точке $x'=0$).

После того как каждый фотоаппарат сделал свой снимок показаний двух ХГМ, каждый из снимков передается (например, по радиофаксу) в другую ИСО (для сравнения).

Теперь вопрос: что покажет сравнение снимков, сделанных двумя фотоаппаратами?

2. Нет. В момент времени $t=t'=0$ в точке $x'=0$ находится только один хронографометр (ХГМ), покоящийся в этой точке. Фотоаппарат этот делает снимок в произвольный момент времени t' , например $t' = (1000 + 1)$ единиц времени.

3а). Скорость движения ИСО друг относительно друга такова, что гамма-фактор Лоренца

$\Gamma = 1/\sqrt{1-v^2/c^2}$ равен 2 ($\Gamma=2$).

3б). Эксперимент относится к области "мысленный эксперимент". Вы ведь не спрашиваете, какой гипотетической задвижкой пользуется "демон Максвелла", останавливая медленные молекулы и пропуская быстрые молекулы.

Ответить



quasi
E-mail: ecuz@math.md

Скрыть | 11 августа, 17:27

2 mavr

Простите, но еще уточняю:

1. Каждый фотоаппарат (в каждой из ИСО) фотографирует только ХГМ из другой ИСО, или и ХГМ из той ИСО, в которой он покоится, тоже? Имеется в виду, в момент их нахождения в одном месте с координатой $x=x'=0$.

2. Можно ли фотоаппарат заменить наблюдателем (как его обычно в литературе по СТО называют)?

А вообще мне интуитивно кажется, что фотографии будут совпадать - ведь ситуация то симметричная (просто смотря из какой ИСО мы наблюдаем ХГМы).

Ответить



fir_tree
Munin
www: см. сепулькирии

Скрыть | 11 августа, 20:16

maur

[Правильно делаете, что не рассчитываете. Нарисовать или даже вообразить четырехмерное пространство с четырьмя взаимно перпендикулярными осями я не могу.]

Ваши проблемы. Что же вы будете делать с бесконечномерным пространством?

[Насколько мне известно, объемные поверхности образуют концы 3-векторов в 3D пространстве, а концы 4-векторов в 4D пространстве образуют нечто другое (то ли гиперповерхности, то ли еще как). Вы исказили терминологию для облегчения понимания мною или это действительно так, как вы написали?]

Я упростил (а не исказил) терминологию так, как это общепринято. Можно везде вместо "поверхность" написать "3-гиперповерхность", но понятней от этого не станет, а длинней станет. А для таких, как вы - ещё и страшней и непонятней.

[Ну и чем это ваше "условие массовой поверхности" отличается от понятного всем запрета сверхсветовых скоростей из-за того, что при $v > c$ импульс $p = m \cdot v / \sqrt{1 - v^2/c^2}$ [где m - скаляр, то есть от v не зависит] становится мнимым?

Ничем.]

Лоренц-инвариантностью. В вашей формулировке участвуют неинвариантные величины 3-скорости и 3-импульса, в моей - нет. Кроме того, ваша формулировка может быть обойдена предложением другой (не лоренц-инвариантной) зависимости импульса от скорости, моя - не содержит такой зависимости вообще. Ну и геометрической интуитивностью, которая для меня означает простоту и понятность. Для вас - видимо, нет.

[Но стремление сделать свои знания непонятными для непрофи характеризует современную физику как религию. Ибо только жрецы стремились засекретить свои знания и сделать их как можно более непонятными для непосвященных в их ряды.]

Как раз запись $p = m \cdot v / \sqrt{1 - v^2/c^2}$ гораздо более непонятна, чем простая $p^2 = m^2 v^2$ (и вообще, 3-формализм непонятней 4-формализма). СТО _проще_ классической ньютоновской механики. Объяснить это невозможно только тем, кто не желает этого понять.

[4. Подтверждением тому, что нынешняя физика есть религия, является и тот факт, что вы почему-то не разъяснили, почему вам (физикам-теоретикам) удобнее пользоваться безразмерной скоростью. Ибо ответ один - чтобы вас никто из не-ваших не понимал и не лез туда, куда их не просят.]

Ответ гораздо проще: опять для простоты и понятности формул и геометрических построений. Простой поворот - это просто и понятно, а поворот, в котором приходится учитывать разные единицы измерения вдоль разных осей, - просто затуманен лишними и ненужными подробностями, происхождение которых чисто историческое.

[А кто-нибудь измерял эту фазовую скорость распространяющейся в трубе-волноводе ускорителя электромагнитной волны в процессе ускорения?]

Её не измеряют, её _задают_.

Ответить



quasi
E-mail: ecuz@math.md

Скрыть | 12 августа, 18:52

2 mavr

1. Нашел, кстати, дома книжку по сверхсветовым скоростям, о которой упоминал ранее. Это сборник статей под общим названием "Философские проблемы гипотезы сверхсветовых скоростей" под редакцией Ю.Б.Молчанова; изд. "Наука", Москва, 1986 г. В конце книги приводится колоссальная библиография по тахионам (780 работ!!!).

2. В дополнение к тому, что написал вчера (11.08 17.27): если фотоаппарат - это наблюдатель (мне так привычнее), то обрисованный Вами мысленный эксперимент - это просто взаимное наблюдение из одной ИСО часов в другой ИСО (движущейся относительно данной), а также сравнение показаний с показаниями часов в своей ИСО. Это - давно разобранный в СТО мысленный эксперимент. Фотографии, полученные от разных наблюдателей (из разных ИСО), будут зеркально симметричными - на одной из них часы в 1-ой ИСО будут ОТСТАВАТЬ от часов во 2-ой ИСО, а на другой - наоборот, часы в 2-ой ИСО будут ОТСТАВАТЬ от часов во 1-ой ИСО. А что Вам в этом кажется странным? Время НЕ АБСОЛЮТНО.

Ответить



mavr
www: <http://www.acmephysics.narod.ru>

Скрыть | 14 августа, 17:34

Жиганову

<<Мавр, так чего там по поводу исправленного http://zed.karelia.ru/0/time_p1.txt?

Мне видится, что суть наших разногласий по этой "проблеме" в том, что Вы, как мне кажется, считаете, что "бывает" ФВ под названием "протяженность", "длительность". Я же полагаю, что "бывают" ФВ типа "протяженность БРЕВНА", "длительность КВАНТОВОГО ПЕРЕХОДА". То есть надо всегда говорить, ЧЕГО длительность и ЧЕГО протяженность. Вот именно это и есть ФИЗИЧЕСКАЯ (связанная с природой) величина. А ВФ "длительность", просто так, сама по себе - это бред. Я специально это в самом начале опуса отметил. >>

Мое мнение по http://zed.karelia.ru/0/time_p1.txt?

1. Если "физическая величина" есть ФВ, то что такое ВФ? Описка? Или ВФ это есть нечто качественно отличное от ФВ?

2. Удивлен, что "количество" (безразмерное число) вы превратили в ФВ. Если в комнате находится 7 предметов: один стол, один стул, один ускоритель на столе, одно "райское" яблоко и одно яблоко шарнира Гука на ускорителе, один арбуз и одна груша на стуле, то единицей измерения будет "штука" или "предмет", причем предметы так сказать разного "качества". Сколько же тогда "физических величин" вы вынуждены будете вводить, если "количество яблок" есть ФВ? И каким прибором Вы сможете измерить количество 7 этих предметов?

Одна из 7 основных физических величин в международной системе единиц СИ является "количество вещества" - моль (кол-во вещества в системе, содержащей столько же структурных элементов, сколько атомов содержащей в углероде-12 массой 0,012 кг). Но там хоть "структурные элементы" должны быть одного качества (либо атомами, либо молекулами, либо ионами и т.д.).

3. С определениями спорить не принято. Но ... вопрос еще и в том, кто будет пользоваться вводимыми Вами определениями? Если только Вы, то их не имеет смысла вводить. Это во-первых.

Во-вторых, есть такие общепризнанные понятия и их толкования, без изменения которых вас не поймут (например, что такое "время события"). А есть и такие, которые изменить может и стоило бы, но это не принципиально и можно использовать эти понятия без изменения их толкования.

Так, мне не понятно, зачем множить сущности, вводя определения физических величин "количество яблок" и до бесконечности, заменяя каждый раз "яблоко" по очереди каждым известным объектом.

В-третьих, "физическая величина" - это свойство, в качественном отношении общее многим физическим объектам, их состояниям и происходящим в них процессам. Так что, например, "масса" есть ФВ, общая как для "яблока", так и для любого другого объекта. А ФВ "время" - это свойство, которое характеризует процессы во всех объектах. Если же вводить ФВ "длительность какого-то процесса", то для каждого процесса придется вводить и единичную длительность, умножая количество сущностей до бесконечности.

Аналогично и по ФВ "протяженность чего-то". Словно "метр дороги" и "метр тропинки" это разные сущности и словно для их измерения нужны различные единицы (эталоны).

4. _____

<<Поэтому и получается, что эталон ВФ - это ВФ, значение которой принято за единицу. А не так, как у Вас. >>

Извините, но вот как я критиковал (стр. 182 этого форума, 9 августа, 12:29) Ваш первый вариант:

<<Понятие "единица измерения ФВ" имеет смысл "одно из значений ФВ, принятое за единицу измерения ФВ. У вас же появилось откуда-то понятие "величина, принятая за эталон". Что это такое? Написали бы вы "значение, принятое за эталон" - еще можно как-то понять. >>

Теперь же Вы свою ошибку пытаетесь приписать мне. Как Вас следует понимать?

5. _____

<<Особо отметим, что приведенное равенство НЕ СЛЕДУЕТ понимать как "алгебраическое". Дело в том, что ЕДИНИЦА_ИЗМЕРЕНИЯ НЕ ЕСТЬ ЧИСЛО - это есть НАЗВАНИЕ ЭТАЛОНА для измерения ФВ.>>

Не согласен. Ибо значение ФВ (ЗФВ) есть именно "алгебраическое" произведение, но не числа на число, а безразмерного числа на единицу ФВ, которая сама по себе есть ФВ, а не "название эталона". Ибо безразмерное число помноженное на название даст не физическую величину, а многократно сложенное самим с собою название.

Чтобы отличать единицу одной ФВ от единицы другой ФВ, вводят названия единиц различных ФВ. Входящее в формулу "название единицы ФВ" представляет эту единицу ФВ. Ибо предложение "Выпороть Петра Иванова!" означает выпороть именно физический объект, называемый Петром Ивановым, а не название этого объекта, нанесенное на камне. А любая "формула" есть предложение.

6. _____

<<ЗФВ также может иметь собственное название, отличное от

названия ФВ>>

С этим согласен. Например, "карат" название одного ЗФВ "масса", ибо 1 карат = 0,2 г.

Или "пуд" есть название одного ЗФВ "масса" ибо 1 пуд = 16 кг.

А, например, "ангстрем" есть название одного значения ФВ "длина" ибо 1 ангстрем = 10^{-10} м.

Но вот с тем, что <<"протяженность" - это ФВ, а "длина" - это ЗФВ>> не согласен.

"Протяженность" и "длина" являются синонимами. Обе являются физическими величинами, вернее это одна и та же физическая величина. ЗФВ указывает размер того или иного объекта через размер одной из единиц измерения этой ФВ. Например, рост Ивана Сидорова летом такого-то года, высота полета самолета У-2 такого-то мая такого-то года, сбитого над территорией СССР и т.п.

7. _____

<<Из этого следует, что выражения типа "эталон метра", "эталон секунды" - некорректны.>>

Не согласен. Ибо под "эталонном метра" понимают физический объект "эталон единицы длины "метр" в тот период, когда единица длины определена была через длину иридиевого стержня, а не через некоторое количество длин волн некоторого излучения атома криптона-86.

8. _____

<<"Секунда" есть другое название эталона (в данном случае длительности).>>

А про секунду как единицу измерения угла (") вы забыли?

В связи с невозможность объективно представить "эталон длительности" как материальный объект, существующий в любой момент времени, целесообразно ли вводить само это понятие "эталон длительности" или эталон любой ФВ? Разве не достаточно "единицы измерения" ФВ?

9. _____

<<Выражение "измерить время" - некорректно.>>

Но совершенно корректными будут выражения "измерить время события", "назвать время события". То есть измерить или назвать "длительность" промежутка времени от момента, принятого за начало отсчета времени до момента события: например, 2006 год от рождества Христова (столько полных оборотов совершила планета Земля с тех пор), 14 августа, 16 часов, 11 минут, 43 секунды.

10. _____

<<Правильно говорить "измерить длительность". Результат этого действия есть ЗФВ, "время", то есть длительность, выраженная ЧИСЛОМ (эталонных, "единичных", длительностей).>>

А сама длительность предполагает наличие у нее начала и конца, не так ли? Без начала (а имея только конец) как выразить ее числом?

11. _____

<<В соответствии с изложенным введем понятие "времени".

ФВ в данном случае - "длительность".

ЗФВ в данном случае - "время".>>

Не согласен. Ибо, например, для длительности импульса не принято

говорить время импульса равно тому-то. Можно говорить "время начала импульса", "время конца импульса", понимая под "временем события" промежуток времени от момента начала отсчета времени (если начало отсчета времени есть, например, момент запуска развертки осциллографа) до момента события. Тогда ЗФВ "длительность" импульса есть, например, 5 микросекунд. Ибо значение ФВ есть всегда произведение безразмерного числа на единицу ФВ.

Не вводя понятия "момент времени" и "событие" с измерением времени вряд ли что получится. Под моментом времени подразумевается ненулевой промежуток времени, значительно меньший единицы времени. Если момент времени имеет нулевую продолжительность, то нет и события.

12. _____

<<"время" не есть "показания часов".>>

Полностью согласен, что "время события" не есть одновременное с событием показание часов.

Ибо "время события" есть ФВ (промежуток времени от момента начала отсчета времени до момента события), а "показание часов" есть безразмерное число. Это прекрасно видно по показаниям цифропоказывающих часов, когда на циферблате кроме цифр, например 15:30:45, ничего не показывается.

13. _____

<<момент времени отмечен как "особый" (начало отсчета времени)>>

Видите, не вводя "момент времени", трудно что-нибудь объяснить. Но нужно еще определить, что такое "момент времени".

14. _____

<<Говоря же о длительности, совершенно не нужно знать, какой именно момент времени был объявлен за начало отсчета.>>

Но попробуйте измерить каким-либо прибором длительность какого-либо процесса, особенно кратковременного. Не удастся.

15. _____

<<Выбор начала отсчета - сугубо субъективен, никакими объективными причинами он не может быть обусловлен.>>

А если подумать? Обнаружится целый ряд объективных причин.

На первый раз хватит?

Ответить



0xDEADzED

Евгений Жиганов

E-mail: zed@psu.karelia.ru

WWW: <http://zed.karelia.ru>

Скрыть | 14 августа, 19:31

mavr:-

1. Если "физическая величина" есть ФВ, то что такое ВФ? Описка? Или ВФ это есть нечто качественно отличное от ФВ?

0xDEADzED:-

Волновая Функция...:)))

Шутю, конечно, это опечатка.

Опечатки - они как сорняки, полешь, полешь, а они все есть и есть...

mavr:-

2. Удивлен, что "количество" (безразмерное число) вы превратили в ФВ.

0xDEADzED:-

Нет, не превратил.

ЗФВ есть число (конечно, безразмерное, размерных чисел НЕ бывает) ЧЕГО-ТО...яблоко, эталонов длительности, етц. ФВ - это свойство, качество предметов реального мира и их отношений, придаваемое им мозгом.

mavr:-

Если в комнате находится 7 предметов: один стол, один стул, один ускоритель на столе,

0xDEADzED:-

Круто! :) Про ускоритель.

mavr:-

одно "райское" яблоко и одно яблоко шарнира Гука на ускорителе, один арбуз и одна груша на стуле, то единицей измерения будет "штука" или "предмет", причем предметы так сказать разного "качества". Сколько же тогда "физических величин" вы вынуждены будете вводить, если "количество яблок" есть ФВ?

0xDEADzED:-

Да, именно так.

"Количество яблок в комнате" и "количество ускорителей в комнате" - это РАЗНЫЕ ФВ. Потому что яблоко - это не то же самое, что ускоритель (а длительность - это не то же самое, что протяженность). Сами же говорите, что они разного качества. Вам же не все равно, съесть 7 яблок или 7 ускорителей?)

mavr:-

И каким прибором Вы сможете измерить количество 7 этих предметов?

0xDEADzED:-

А по какому признаку Вы выделили "предметы"? В ускорителях есть гаечки, винтики, етц, а в яблоке есть семечки, черенок... и сколько и ЧЕГО будет "7 яблок+7 ускорителей"? Сколько будет "7 метров + 5 секунд"? Правильно, их нельзя складывать, у них природа разная. Так же и с яблоками.

Но, если очень хочется, можно отвлечься от формы объектов, их функционального назначения, химического состава и тд и дать всем таким объектам пересчета название "предмет", то "прибор" для подсчета количества предметов - это мозг. Только не спрашивайте, как он это делает. Делает и все. Факт...)

mavr:-

Одна из 7 основных физических величин в международной системе единиц СИ является "количество вещества" - моль (кол-во вещества в системе, содержащей столько же структурных элементов, сколько атомов содержится в углероде-12 массой 0,012 кг). Но там хоть "структурные элементы" должны быть одного качества (либо атомами, либо молекулами, либо ионами и т.д.).

0xDEADzED:-

Вот и я про тоже самое.

7 молей яблок + 7 молей ускорителей - это что-то непонятное...

mavr:-

3. С определениями спорить не принято. Но ... вопрос еще и в том, кто

будет пользоваться вводимыми Вами определениями? Если только Вы, то их не имеет смысла вводить. Это во-первых.

0xDEADzED:-

Откуда я знаю, кто ими будет пользоваться.
Будущее покажет.

тавр:-

Так, мне не понятно, зачем множить сущности, вводя определения физических величин "количество яблок" и до бесконечности, заменяя каждый раз "яблоко" по очереди каждым известным объектом.

0xDEADzED:-

Ну, Вы замените в своем завтраке 2 яблока на 2 ускорителя. Не правда ли, разница налицо? На то она и ФИЗИЧЕСКАЯ, величина-то, что должна быть связана с реальным миром. А в этом мире НЕ БЫВАЕТ КОЛИЧЕСТВА как такового. Есть предметы разного качества. Одно дело, 4 планеты и совсем другое дело - 4 муравья. Это РАЗНЫЕ состояния МИРА. Он ФИЗИЧЕСКИ другой.

тавр:-

В-третьих, "физическая величина" - это свойство, в качественном отношении общее многим физическим объектам, их состояниям и происходящим в них процессам. Так что, например, "масса" есть ФВ, общая как для "яблока", так и для любого другого объекта.

0xDEADzED:-

Неверно.

Есть ФВ "масса яблока", ФВ "масса Земли", ФВ "масса еще чего-то" и так до бесконечности. Вы берете и НАЗЫВАЕТЕ ОДНУ ИЗ НИХ эталоном массы, то есть принимаете ЗФВ ЭТОЙ ФВ за ЕДИНИЦУ. Значение ДРУГИХ ФВ вы выражаете через ЗФВ ЭТОЙ, какой-то одной, ВЫБРАННОЙ из их бесконечного разнообразия.

Ответить



0xDEADzED

Евгений Жиганов

E-mail: zed@psu.karelia.ru

WWW: <http://zed.karelia.ru>

Скрыть | 14 августа, 19:32

тавр:-

А ФВ "время" - это свойство, которое характеризует процессы во всех объектах. Если же вводить ФВ "длительность какого-то процесса", то для каждого процесса придется вводить и единичную длительность умножая количество сущностей до бесконечности.

0xDEADzED:-

Так нет же!!!

Длительность какого-то ОДНОГО процесса принимается за "единицу измерения" длительностей ДРУГИХ процессов. А длительности разных процессов есть РАЗНЫЕ ФВ. Одну из них Вы принимаете за "эталон", за "единицу", то есть приписываете этой одной ФВ (длительность ЧЕГО-то КОНКРЕТНОГО) значение "1".

тавр:-

Аналогично и по фВ "протяженность чего-то". Словно "метр дороги" и "метр тропинки" это разные сущности и словно для их измерения нужны различные единицы (эталон).

0xDEADzED:-

Опять не так.

Есть дорога. Есть тропинка.

Есть ФВ "протяженность дороги".

Есть ФВ "протяженность тропинки".

Есть ФВ "протяженность еще чего-то"

Далее берем и объявляем протяженность дороги (или ее 1/2 части, или ее 1/4 части) эталоном протяженности. Даем ему название "метр".

Далее изготавливаем шест с протяженностью, равной протяженности того, что мы приняли за эталон. И прикладываем оный к чему заблагорассудится, считая, сколько раз (число, безразмерное, ессно), он уложится вдоль других объектов.

<<Поэтому и получается, что эталон ВФ - это ВФ, значение которой принято за единицу. А не так, как у Вас. >>

mavg:-

Извините, но вот как я критиковал (стр. 182 этого форума, 9 августа, 12:29) Ваш первый вариант:

<<Понятие "единица измерения ФВ" имеет смысл "одно из значений ФВ, принятое за единицу измерения ФВ."

0xDEADzED:-

Да не может быть ЗНАЧЕНИЙ, пока не выбран ЭТАЛОН!!!!mavg:-

У вас же появилось откуда-то понятие "величина, принятая за эталон".

Что это такое? Написали бы вы "значение, принятое за эталон" - еще можно как-то понять. >>

Теперь же Вы свою ошибку пытаетесь приписать мне. Как Вас следует понимать?

0xDEADzED:-

Да вроде нет.

Просто станьте на точку зрения, что нет ФВ "протяженность", а есть только "протяженность тропинки", "протяженность гринвичского меридиана" и тд и все окажется логически согласованным. Что же касается "плодить сущности", то не беспокойтесь. НЕ ВЫ ИХ НАПЛОДИЛИ!!!! Есть в мире и яблоки, и персики, и электроны, и планеты. Ну, так примите мир такой, какой он есть, со всеми его "сущностями" и "предметами" и не забывайте, что 3 яблока на столе и 3 таракана на столе - это РАЗНЫЕ СОСТОЯНИЯ этого мира. Так понятно, чего я хочу сказать?)))

...Особо отметим, что приведенное равенство НЕ СЛЕДУЕТ понимать как "алгебраическое". Дело в том, что ЕДИНИЦА_ИЗМЕРЕНИЯ НЕ ЕСТЬ ЧИСЛО - это есть НАЗВАНИЕ ЭТАЛОНА для измерения ФВ.

mavg:-

Не согласен. Ибо значение ФВ (ЗФВ) есть именно "алгебраическое" произведение, но не числа на число, а безразмерного числа на единицу ФВ, которая сама по себе есть ФВ

0xDEADzED:-

А кто говорил

"Понятие "единица измерения ФВ" имеет смысл "одно из значений ФВ, принятое за единицу измерения ФВ."?"

Я именно так и написал.

Эталон ФВ - это есть ФВ, значение которой принято за единицу. А пока эталона нет, то и значений нет.

mavg:-

а не "название эталона". Ибо безразмерное число помноженное на

название даст не физическую величину, а многократно сложенное самим с собою название.

0xDEADzED:-

Многократно сложенный с собою эталон ФВ, которому мы вольны дать какое угодно название. Делим дорогу на 7 частей, НАЗЫВАЕМ протяженность 1/7 части ЭТОЙ (!!! дороги "метром" и потом вместо того, что бы говорить "длина вот ЭТОЙ дороги есть 4 раза по 1/7 длины вот ТОЙ дороги", говорим "длина вот ЭТОЙ дороги есть 4 метра".

тавр:-

Чтобы отличать единицу одной ФВ от единицы другой ФВ, вводят названия единиц различных ФВ.

0xDEADzED:-

Ага.

Только не "названия единиц", а названия "эталонов ФВ". Единица измерения и ЕСТЬ НАЗВАНИЕ (эталонной ФВ). А Вы про какие-то "названия названий"...

...ЗФВ также может иметь собственное название, отличное от названия ФВ>>

тавр:-

С этим согласен. Например, "карат" название одного ЗФВ "масса", ибо 1 карат = 0,2 г.

Или "пуд" есть название одного ЗФВ "масса" ибо 1 пуд = 16 кг.

А, например, "ангстрем" есть название одного значения ФВ "длина" ибо 1 ангстрем = 10^{-10} м.

0xDEADzED:-

не, вы не поняли, что видно из следующего:

тавр:-

Но вот с тем, что <<"протяженность" - это ФВ, а "длина" - это ЗФВ>> не согласен.

"Протяженность" и "длина" являются синонимами. Обе являются физическими величинами, вернее это одна и та же физическая величина.

0xDEADzED:-

Тогда ПОЧЕМУ 2 слова для одного и того же???

Вас это не смущает?

Кстати, как там насчет "длительности" и "времени"? Тоже синонимы?

тавр:-

ЗФВ указывает размер того или иного объекта через размер одной из единиц измерения этой ФВ.

0xDEADzED:-

Так это размер всегда = "1". Он так и называется, "ЕДИНИЦА" измерения. Для "единиц" разной природы придумывают названия всякоразные типа "метр", "секунда" и тд.

Из этого следует, что выражения типа "эталон метра", "эталон секунды" - некорректны.>>

тавр:-

Не согласен. Ибо под "эталонном метра" понимают физический объект "эталон единицы длины "метр"

0xDEADzED:-

Извините, но это какая-то каша словесная.

Как это? Эталон метра есть объект эталон единицы длины метр? Как это? Что такое "эталон единицы"?

Эталон - это ФВ, значение которой принято за эту самую единицу.

mavг:-

А про секунду как единицу измерения угла (") вы забыли?

0xDEADzED:-

Омонимы или как их там. Не суть.

mavг:-

В связи с невозможность объективно представить "эталон длительности" как материальный объект, существующий в любой момент времени, целесообразно ли вводить само это понятие "эталон длительности" или эталон любой ФВ? Разве не достаточно "единицы измерения" ФВ?

0xDEADzED:-

"Эталон длительности" - это некий процесс, который как и всякий процесс, длиться. А единица измерения есть название этого эталона. Эталон - "длительность падения камня с высоты один локоть". Название - "ОДИН локтепад".

mavг:-

Но совершенно корректными будут выражения "измерить время события", "назвать время события". То есть измерить или назвать "длительность" промежутка времени от момента, принятого за начало отсчета времени до момента события: например, 2006 год от рождества Христова (столько полных оборотов совершила планета Земля с тех пор), 14 августа, 16 часов, 11 минут, 43 секунды.

0xDEADzED:-

Вот этим и отличается "время" от "длительности". Когда имеют ввиду второе, никаких "начал" отсчета не требуется. Поэтому я счел, что сначала "длительность", а потом "время", поскольку начало отсчета - чистая условность (необъективна).

mavг:-

А сама длительность предполагает наличие у нее начала и конца, не так ли? Без начала (а имея только конец) как выразить ее числом?

0xDEADzED:-

Ввести начало отсчета ВРЕМЕНИ.

А не ДЛИТЕЛЬНОСТИ.

Нет начала отсчета длительности.

Время - это ЧИСЛОВОЕ выражение этой самой длительности.

Количество эталонных длительностей (длительностей эталонных процессов), за которое свершается данный процесс.

Про то и говорю...:)))mavг:-

<<В соответствии с изложенным введем понятие "времени".

ФВ в данном случае - "длительность".

ЗФВ в данном случае - "время".>>

Не согласен. Ибо, например, для длительности импульса не принято говорить время импульса равно тому-то.

0xDEADzED:-

Я обратил на это внимание, само собой.

Но...:))) отнес ее на на счет "семантического шума"...:))) Надо еще

подумать, как с этим быть.

<<"время" не есть "показания часов".>>

mavr:-

Полностью согласен, что "время события" не есть одновременное с событием показание часов.

Ибо "время события" есть ФВ (промежуток времени от момента начала отсчета времени до момента события), а "показание часов" есть безразмерное число. Это прекрасно видно по показаниям цифропоказывающих часов, когда на циферблате кроме цифр, например 15:30:45, ничего не показывается.

13. _____

<<момент времени отмечен как "особый" (начало отсчета времени)>>

Видите, не вводя "момент времени", трудно что-нибудь объяснить. Но нужно еще определить, что такое "момент времени".

0xDEADzED:-

Ладно, надо еще будет подумать.

14. _____

<<Говоря же о длительности, совершенно не нужно знать, какой именно момент времени был объявлен за начало отсчета.>>

mavr:-

Но попробуйте измерить каким-либо прибором длительность какого-либо процесса, особенно кратковременного. Не удастся.

0xDEADzED:-

Я не про измерить, а про то, что ДЕЛЬТА t от начала отсчета t никак не зависит.

...Выбор начала отсчета - сугубо субъективен, никакими объективными причинами он не может быть обусловлен.>>

mavr:-

А если подумать? Обнаружится целый ряд объективных причин.

0xDEADzED:-

И чем это год, в который "родился Иисус Христос", такой особенный? :)))

Для меня, например, особенный год - это когда родился Я, любимый.

Объективность причин лишь в том, чтобы иметь единое летоисчисление. Какой год мы примем за 0, совершенно не важно, вопрос договоренности.

Уфффф...ну Вы даете!!! :)))

В смысле, благодарю за замечания.

Ответить



mavr
www: <http://www.acmephysics.narod.ru>

Скрыть | 15 августа, 12:07

quasi

2 mavr

1. Нашел, кстати, дома книжку по сверхсветовым скоростям, о которой упоминал ранее. Это сборник статей под общим названием "Философские проблемы гипотезы сверхсветовых скоростей" под

редакцией Ю.Б.Молчанова; изд. "Наука", Москва, 1986 г. В конце книги приводится колоссальная библиография по тахионам (780 работ!!!).

2. В дополнение к тому, что написал вчера (11.08 17.27): если фотоаппарат - это наблюдатель (мне так привычнее), то обрисованный Вами мысленный эксперимент - это просто взаимное наблюдение из одной ИСО часов в другой ИСО (движущейся относительно данной), а также сравнение показаний с показаниями часов в своей ИСО.

Это - давно разобранный в СТО мысленный эксперимент. Фотографии, полученные от разных наблюдателей (из разных ИСО), будут зеркально симметричными - на одной из них часы в 1-ой ИСО будут ОТСТАВАТЬ от часов во 2-ой ИСО, а на другой - наоборот, часы в 2-ой ИСО будут ОТСТАВАТЬ от часов во 1-ой ИСО. А что Вам в этом кажется странным? Время НЕ АБСОЛЮТНО.

Прошу уточнить, одинаковы ли на снимке циферблатов хронографометров (ХГМ) из разных ИСО, т.е. на лентах их самописцев, расстояния между линиями, прочерчиваемыми в момент окончания единицы времени каждого из ХГМ.

И если они одинаковы (я так понял, что это само собой разумеется), поясните, пожалуйста, ПОЧЕМУ.

Ведь длина отрезка "один метр", измеренная из ИСО, относительно которой этот метр движется, из-за эффекта сокращения продольных размеров будет меньше, чем длина метра, покоящегося в рассматриваемой ИСО.

Почему же не изменяется продолжительность единицы времени из-за эффекта "замедления времени" в движущейся ИСО?

Ответить



quasi
E-mail: ecuz@math.md

Скрыть | 15 августа, 14:34

mavr

quasi

2 mavr

1. Нашел, кстати, дома книжку по сверхсветовым скоростям, о которой упоминал ранее. Это сборник статей под общим названием "Философские проблемы гипотезы сверхсветовых скоростей" под редакцией Ю.Б.Молчанова; изд. "Наука", Москва, 1986 г. В конце книги приводится колоссальная библиография по тахионам (780 работ!!!).

2. В дополнение к тому, что написал вчера (11.08 17.27): если фотоаппарат - это наблюдатель (мне так привычнее), то обрисованный Вами мысленный эксперимент - это просто взаимное наблюдение из одной ИСО часов в другой ИСО (движущейся относительно данной), а также сравнение показаний с показаниями часов в своей ИСО.

Это - давно разобранный в СТО мысленный эксперимент. Фотографии, полученные от разных наблюдателей (из разных ИСО), будут зеркально симметричными - на одной из них часы в 1-ой ИСО будут ОТСТАВАТЬ от часов во 2-ой ИСО, а на другой - наоборот, часы в 2-ой ИСО будут ОТСТАВАТЬ от часов во 1-ой ИСО. А что Вам в этом кажется странным? Время НЕ АБСОЛЮТНО.

Прошу уточнить, одинаковы ли на снимке циферблатов хронографометров (ХГМ) из разных ИСО, т.е. на лентах их самописцев, расстояния между линиями, прочерчиваемыми в момент окончания единицы времени каждого из ХГМ. И если они одинаковы (я так понял, что это само собой разумеется), поясните, пожалуйста, ПОЧЕМУ. Ведь длина отрезка "один метр", измеренная из ИСО, относительно которой этот метр движется, из-за эффекта сокращения продольных размеров будет меньше, чем длина метра, покоящегося в рассматриваемой ИСО. Почему же не изменяется продолжительность единицы времени из-за эффекта "замедления времени" в движущейся ИСО?

2 mavr

Фотографии НЕ ОДИНАКОВЫ, а зеркально симметричны. Почему - прочитайте внимательнее мой ответ (см. выше).

Ответить



mavr
www: <http://www.acmephysics.narod.ru>

Скрыть | 15 августа, 14:52

quasi

mavr

quasi

2 mavr

1. Нашел, кстати, дома книжку по сверхсветовым скоростям, о которой упоминал ранее. Это сборник статей под общим названием "Философские проблемы гипотезы сверхсветовых скоростей" под редакцией Ю.Б.Молчанова; изд. "Наука", Москва, 1986 г. В конце книги приводится колоссальная библиография по тахионам (780 работ!!!).
2. В дополнение к тому, что написал вчера (11.08 17.27): если фотоаппарат - это наблюдатель (мне так привычнее), то обрисованный Вами мысленный эксперимент - это просто взаимное наблюдение из одной ИСО часов в другой ИСО (движущейся относительно данной), а также сравнение показаний с показаниями часов в своей ИСО. Это - давно разобранный в СТО мысленный эксперимент. Фотографии, полученные от разных наблюдателей (из разных ИСО), будут зеркально симметричными - на одной из них часы в 1-ой ИСО будут ОТСТАВАТЬ от часов во 2-ой ИСО, а на другой - наоборот, часы в 2-ой ИСО будут ОТСТАВАТЬ от часов во 1-ой ИСО. А что Вам в этом кажется странным? Время НЕ АБСОЛЮТНО.

Прошу уточнить, одинаковы ли на снимке циферблатов хронографометров (ХГМ) из разных ИСО, т.е. на лентах их самописцев, расстояния между линиями, прочерчиваемыми в момент окончания единицы времени каждого из ХГМ. И если они одинаковы (я так понял, что это само собой разумеется), поясните, пожалуйста, ПОЧЕМУ. Ведь длина отрезка "один метр", измеренная из ИСО, относительно которой этот метр движется, из-за эффекта сокращения продольных размеров будет меньше, чем длина метра, покоящегося в рассматриваемой ИСО. Почему же не изменяется продолжительность единицы времени

из-за эффекта "замедления времени" в движущейся ИСО?

2 mavr

Фотографии НЕ ОДИНАКОВЫ, а зеркально симметричны. Почему - прочитайте внимательнее мой ответ (см. выше).

Повторяю вопрос:

Прошу уточнить, одинаковы ли на снимке циферблатов хронографометров (ХГМ) из разных ИСО, т.е. на лентах их самописцев, расстояния между линиями, прочерчиваемыми в момент окончания единицы времени каждого из ХГМ. И если они (РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ЛИНИЯМИ) одинаковы (я так понял, что это само собой разумеется), поясните, пожалуйста, ПОЧЕМУ. Ведь длина отрезка "один метр", измеренная из ИСО, относительно которой этот метр движется, из-за эффекта сокращения продольных размеров будет меньше, чем длина метра, покоящегося в рассматриваемой ИСО.

Ответить



mavr
www: <http://www.acmephysics.narod.ru>

Скрыть | 15 августа, 16:02

To fir_tree, to AID

В книге Л. И. Головина "Линейная алгебра и некоторые ее приложения", М., Наука, 1979, на стр. 68 имеется такое определение:

<<Числа x_1, x_2, \dots, x_N >> называются **КООРДИНАТАМИ** вектора X в базисе e_1, e_2, \dots, e_N .>>

А в параграфе 7 "Преобразования Лоренца" на стр. 261 - 262 этой же книги говорится:

1. <<Следовательно,

$$e_1' = (e_1 + b \cdot e_2) / \sqrt{1 - b^2},$$

$$e_2' = (b \cdot e_1 + e_2) / \sqrt{1 - b^2}. >>$$

2. <<Тогда координаты x_1, x_2 и x_1', x_2' связаны соотношениями

$$x_1 = (x_1' + b \cdot x_2') / \sqrt{1 - b^2},$$

$$x_2 = (b \cdot x_1' + x_2') / \sqrt{1 - b^2},$$

или, в старых обозначениях,

$$x = (x_1' + b \cdot c \cdot t') / \sqrt{1 - b^2},$$

$$t = [(b/c) \cdot x' + t'] / \sqrt{1 - b^2}. >>$$

Из этих формул и из определения (что координатами вектора являются ЧИСЛА, а не физические величины) **СЛЕДУЕТ**, что в преобразованиях Лоренца физико-математики под обозначениями x и t понимают не **ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ** (каждая из которых есть произведение безразмерного ЧИСЛА на единицу измерения, например, $t = \{t\} \cdot [t]$), а безразмерные ЧИСЛА.

Не поэтому-то ли Вы и не видите необходимости изменять эйнштейновское определение понятия "время события", что для Вас значок t в преобразованиях Лоренца является не физической

величиной в смысле произведения численного значения $\{t\}$ на единицу измерения $[t]$: $t = \{t\}*[t]$, а лишь безразмерным числом $t = \{t\}$?

Дайте конкретные ответы , пожалуйста, на следующие вопросы:

1. Входящие в преобразования Лоренца значки x и t для вас являются физическими величинами (в смысле произведения безразмерного числа на единицу измерения) или они являются безразмерными числами - координатами события в 4-мерном пространстве?

2. Признаете ли Вы, что согласно СТО связь между единицами времени в двух ИСО имеет вид

$$[t] = (b*[t'] + [x'])/\text{sqrt}(1 - b^2),$$

как это следует из формулы $e2' = (b*e1 + e2)/\text{sqrt}(1 - b^2)$ из книги Головиной, или нет?

3. Признаете ли Вы, что "показание часов" есть безразмерное число или вы считаете "показание часов" физической величиной?

Ответить



mavr
www: <http://www.acmephysics.narod.ru>

Скрыть | 15 августа, 17:27

To fir_tree, to AID

{С ПОПРАВКОЙ, выделенной жирным шрифтом}

В книге Л. И. Головина "Линейная алгебра и некоторые ее приложения", М., Наука, 1979, на стр. 68 имеется такое определение:

<<Числа x_1, x_2, \dots, x_N >> называются **КООРДИНАТАМИ** вектора X в базисе e_1, e_2, \dots, e_N .>>

А в параграфе 7 "Преобразования Лоренца" на стр. 261 - 262 этой же книги говорится:

1. <<Следовательно,

$$e1' = (e1 + b*e2)/\text{sqrt}(1 - b^2),$$

$$e2' = (b*e1 + e2)/\text{sqrt}(1 - b^2). >>$$

2. <<Тогда координаты x_1, x_2 и x_1', x_2' связаны соотношениями

$$x1 = (x1' + b*x2')/\text{sqrt}(1 - b^2),$$

$$x2 = (b*x1' + x2')/\text{sqrt}(1 - b^2),$$

или, в старых обозначениях,

$$x = (x1' + b*c*t')/\text{sqrt}(1 - b^2),$$

$$t = ((b/c)*x' + t')/\text{sqrt}(1 - b^2).>>$$

Из этих формул и из определения (что координатами вектора являются ЧИСЛА, а не физические величины) **СЛЕДУЕТ**, что в преобразованиях Лоренца физико-математики под обозначениями x и t понимают не **ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ** (каждая из которых есть произведение безразмерного ЧИСЛА на единицу измерения, например, $t = \{t\}*[t]$), а безразмерные ЧИСЛА.

Не поэтому-то ли Вы и не видите необходимости изменять эйнштейновское определение понятия "время события", что для Вас значок t в преобразованиях Лоренца является не физической величиной в смысле произведения численного значения $\{t\}$ на единицу измерения $[t]$: $t = \{t\} \cdot [t]$, а лишь безразмерным числом $t = \{t\}$?

Дайте конкретные ответы , пожалуйста, на следующие вопросы:

1. Входящие в преобразования Лоренца значки x и t для вас являются физическими величинами (в смысле произведения безразмерного числа на единицу измерения) или они являются безразмерными числами - координатами события в 4-мерном пространстве?

2. Признаете ли Вы, что согласно СТО связь между единицами времени в двух ИСО имеет вид

$$[t] = ([t'] + (b/c) \cdot [x']) / \sqrt{1 - b^2},$$

как это следует из формул из книги Головиной, или нет?

3. Признаете ли Вы, что "показание часов" есть безразмерное число или вы считаете "показание часов" физической величиной?

Ответить



fir_tree
Munin
www: см. сепулькирии

Скрыть | 15 августа, 20:38

maur

Увы, книжка по математике, и поэтому в ней размерные величины (всё-таки не физические, потому что речь о математике, а не о физике) названы просто числами. В математике это не столь важно и на этом не акцентируют внимание. На самом деле координаты вектора в базисе - всегда размерные величины, а не безразмерные числа, потому что определяют в сочетании с соответствующими векторами базиса проекции вектора на оси, причём проекции однозначны. Если вектор базиса увеличится в K раз, то соответствующая координата уменьшится в K раз - в точности то же самое, что происходит с физическими размерными величинами при изменении единицы измерения.

Впрочем, есть книжки по математике, в которых эти моменты разобраны (иногда даже подробно). Это книжки, которые посвящены тензорному исчислению, и определить их легко: у них в оглавлении или предметном указателе фигурируют такие термины, как "ковариантные" и "контравариантные" компоненты.

Теперь займёмся вашими вопросами.

[1. Входящие в преобразования Лоренца значки x и t для вас являются физическими величинами (в смысле произведения безразмерного числа на единицу измерения) или они являются безразмерными числами - координатами события в 4-мерном пространстве?]

Обозначения x и t являются размерными величинами - координатами события в 4-мерном пространстве.

[2. Признаете ли Вы, что согласно СТО связь между единицами времени в двух ИСО имеет вид

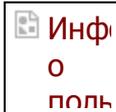
$$[t] = ([t'] + (b/c) \cdot [x']) / \sqrt{1 - b^2},$$

как это следует из формул из книги Головиной, или нет?]

Нет, не признаю, и не следует. Я признаю, что согласно СТО связь между единицами времени **и расстояния** в двух ИСО имеет вид $[t] = ([t'] + (b/c) * [x']) / \sqrt{1 - b^2}$, как это следует из формул из книги Головиной (приведена не вся связь).

[3. Признаете ли Вы, что "показание часов" есть безразмерное число или вы считаете "показание часов" физической величиной?]
 Это размерная физическая величина, разумеется. Потому что показания часов - это не только циферки на циферблате (сама величина), но ещё и известная единица измерения времени, на которую настроены эти часы (размерность).

Ответить



DoctorLector Участник Клуба
www: Я люблю вас, люди! И готовить умею.

Скрыть | 15 августа, 21:00

fir-tree

Текст, правда, старый, но отрывался я от всей души:

<http://www.i-foto.ru/articles/membrana/art.asp>

Специально для (и про) ниспровергателей ТО.

Ответить



mavr
www: <http://www.acmephysics.narod.ru>

Скрыть | 16 августа, 13:38

To fir_tree

Спасибо. Но этак очень скоро Вас тоже некоторые отнесут к альтернативщикам!

Итак, Вы признаете, что преобразования Лоренца в СТО следует понимать так:

$$(1) \{x\} * [x] = (\{x'\} * [x'] + b * c * \{t'\} * [t']) / \sqrt{1 - b^2},$$

$$(2) \{t\} * [t] = (\{t'\} * [t'] + (b / (\{c\} * [c])) * \{x'\} * [x']) / \sqrt{1 - b^2},$$

где {A} - числовое значение физической величины (ФВ) A (безразмерное число),
 [A] - единица измерения ФВ A,

причем для случая {x'} = 0, то есть когда часы покоятся в начале координат движущейся ИСО, справедливы формулы:

$$(3) \{t\} * [t] = (\{t'\} * [t']) / \sqrt{1 - b^2},$$

$$(4) [t] = [t'] / \sqrt{1 - b^2}.$$

Тогда в этом случае, разделив почленно равенства (3) на равенства (4), мы получим равенство

$$(5) \{t\} = \{t'\},$$

то есть если Вы признаете справедливость равенств (3) и (4), то Вы должны объявить, что согласно СТО парадокса близнецов нет не потому, что как с точки зрения наблюдателя в покоящейся ИСО, так и с точки зрения наблюдателя в движущейся ИСО движущийся близнец

за время своего космического путешествия со скоростью, близкой к скорости света, постареет меньше, чем покоящийся близнец, а ПОТОМУ, что согласно преобразованиям Лоренца из СТО эффект "замедления времени" в движущейся ИСО НЕ СУЩЕСТВУЕТ. Ибо ПОКАЗАНИЕ движущихся часов $\{t'\}$ (под "показанием часов" здесь понимается только то, что часы действительно показывают на своем циферблате - безразмерное число) ВСЕГДА (в любой момент времени) СОВПАДАЕТ с ПОКАЗАНИЕМ покоящихся часов $\{t\}$. Именно об этом свидетельствует равенство (5).

Вы с этим согласны, или нет?

Ответить



quasi
E-mail: ecuz@math.md

Скрыть | 16 августа, 20:28

mavr

quasi

mavr

quasi

2 mavr

1. Нашел, кстати, дома книжку по сверхсветовым скоростям, о которой упоминал ранее. Это сборник статей под общим названием "Философские проблемы гипотезы сверхсветовых скоростей" под редакцией Ю.Б.Молчанова; изд. "Наука", Москва, 1986 г. В конце книги приводится колоссальная библиография по тахионам (780 работ!!!).

2. В дополнение к тому, что написал вчера (11.08 17.27): если фотоаппарат - это наблюдатель (мне так привычнее), то обрисованный Вами мысленный эксперимент - это просто взаимное наблюдение из одной ИСО часов в другой ИСО (движущейся относительно данной), а также сравнение показаний с показаниями часов в своей ИСО.

Это - давно разобранный в СТО мысленный эксперимент. Фотографии, полученные от разных наблюдателей (из разных ИСО), будут зеркально симметричными - на одной из них часы в 1-ой ИСО будут ОТСТАВАТЬ от часов во 2-ой ИСО, а на другой - наоборот, часы в 2-ой ИСО будут ОТСТАВАТЬ от часов во 1-ой ИСО. А что Вам в этом кажется странным? Время НЕ АБСОЛЮТНО.

Прошу уточнить, одинаковы ли на снимке циферблатов хронографометров (ХГМ) из разных ИСО, т.е. на лентах их самописцев, расстояния между линиями, прочерчиваемыми в момент окончания единицы времени каждого из ХГМ. И если они одинаковы (я так понял, что это само собой разумеется), поясните, пожалуйста, ПОЧЕМУ. Ведь длина отрезка "один метр", измеренная из ИСО, относительно которой этот метр движется, из-за эффекта сокращения продольных размеров будет меньше, чем длина метра, покоящегося в рассматриваемой ИСО. Почему же не изменяется продолжительность единицы времени из-за эффекта "замедления времени" в движущейся ИСО?

2 мая

Фотографии НЕ ОДИНАКОВЫ, а зеркально симметричны. Почему - прочитайте внимательнее мой ответ (см. выше).

Повторяю вопрос:

Прошу уточнить, одинаковы ли на снимке циферблатов хронографометров (ХГМ) из разных ИСО, т.е. на лентах их самописцев, расстояния между линиями, прочерчиваемыми в момент окончания единицы времени каждого из ХГМ.

И если они (РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ЛИНИЯМИ) одинаковы (я так понял, что это само собой разумеется), поясните, пожалуйста, ПОЧЕМУ.

Ведь длина отрезка "один метр", измеренная из ИСО, относительно которой этот метр движется, из-за эффекта сокращения продольных размеров будет меньше, чем длина метра, покоящегося в рассматриваемой ИСО.

Уточняю:

Если одну ИСО обозначить через ИСО1, фотоаппарат, покоящийся относительно нее - через Ф1, и ХГМ, покоящийся относительно нее - через ХГМ1; и аналогично для другой (движущейся) ИСО2, то на фотографии, сделанной фотоаппаратом Ф1, показания ХГМ2 будут МЕНЬШЕ показаний ХГМ1 (в том числе и упомянутые Вами расстояния между линиями у ХГМ2 тоже будут меньше, чем у ХГМ1). На фотографии, сделанной фотоаппаратом Ф2, все будет НАОБОРОТ: показания ХГМ1 будут МЕНЬШЕ показаний ХГМ2 (в том числе и упомянутые Вами расстояния между линиями у ХГМ1 тоже будут меньше, чем у ХГМ2).

Объяснение см. в предыдущих постах.

Ответить



Инф
О
поль

quasi
E-mail: ecuz@math.md

Скрыть | 16 августа, 20:39

2 мая

Относительно Вашего последнего вопроса к fir_tree. Не объясните ли, как вы получили формулу (4)?

Она не вытекает ни из (1), ни из (2) при подстановке $\{x'\} = 0$ (при этом получается только формула (3)). Она также не вытекает из формулы в Вашем предыдущем посте:

$$[t] = ([t'] + (b/c) * [x']) / \sqrt{1 - b^2},$$

т.к. здесь стоит $[x']$, а не $\{x'\}$.

Ответить



Инф
О
поль

fir_tree
Munin
www: см. сепулькирии

Скрыть | 16 августа, 21:35

мая

[Спасибо. Но этак очень скоро Вас тоже некоторые отнесут к альтернативщикам!]

Наивные надежды.

[Итак, Вы признаете, что преобразования Лоренца в СТО следует понимать так:]

Нет.

Вы, кажется, не поняли. Никаких $\{t\} * [t]$. Чистые $\{t\}$.

Идите думайте дальше.

Ответить



mavr
www: <http://www.acmephysics.narod.ru>

Скрыть | 17 августа, 11:34

To fir_tree

На мой вопрос:

mavr (15 августа, 17:27):

<<1. Входящие в преобразования Лоренца значки x и t для вас являются физическими величинами (в смысле произведения безразмерного числа на единицу измерения) или они являются безразмерными числами - координатами события в 4-мерном пространстве?>>

Вы ответили:

fir_tree (15 августа, 20:38):

<<[1. Входящие в преобразования Лоренца значки x и t для вас являются физическими величинами (в смысле произведения безразмерного числа на единицу измерения) или они являются безразмерными числами - координатами события в 4-мерном пространстве?]

Обозначения x и t являются размерными величинами - координатами события в 4-мерном пространстве.>>

И пояснили:

<<На самом деле координаты вектора в базисе - всегда размерные величины, а не безразмерные числа, потому что определяют в сочетании с соответствующими векторами базиса проекции вектора на оси, причём проекции однозначны. Если вектор базиса увеличится в K раз, то соответствующая координата уменьшится в K раз - в точности то же самое, что происходит с физическими размерными величинами при изменении единицы измерения.>>

На мой повторный вопрос:

mavr (16 августа, 13:38):

<<Итак, Вы признаете, что преобразования Лоренца в СТО следует понимать так:

$$(1) \{x\}*[x] = (\{x'\}*[x'] + b*c*\{t'\}*[t'])/\text{sqrt}(1 - b^2),$$

$$(2) \{t\}*[t] = (\{t'\}*[t'] + (b/(\{c\}*[c]))*\{x'\}*[x'])/\text{sqrt}(1 - b^2),$$

где {A} - числовое значение физической величины (ФВ) A (безразмерное число),

[A] - единица измерения ФВ A,

причем для случая {x'} = 0, то есть когда часы покоятся в начале координат движущейся ИСО, справедливы формулы:

$$(3) \{t\}*[t] = (\{t'\}*[t'])/\text{sqrt}(1 - b^2),$$

$$(4) [t] = [t']/\text{sqrt}(1 - b^2).$$

Тогда в этом случае, разделив почленно равенства (3) на равенства (4), мы получим равенство

$$(5) \{t\} = \{t'\},$$

то есть если Вы признаете справедливость равенств (3) и (4), то Вы должны объявить, что согласно СТО парадокса близнецов нет не потому, что как с точки зрения наблюдателя в покоящейся ИСО, так и с точки зрения наблюдателя в движущейся ИСО движущийся близнец за время своего космического путешествия со скоростью, близкой к скорости света, постареет меньше, чем покоящийся близнец, а ПОТОМУ, что согласно преобразованиям Лоренца из СТО эффект "замедления времени" в движущейся ИСО НЕ СУЩЕСТВУЕТ. Ибо ПОКАЗАНИЕ движущихся часов $\{t\}$ (под "показанием часов" здесь понимается только то, что часы действительно показывают на своем циферблате - безразмерное число) ВСЕГДА (в любой момент времени) СОВПАДАЕТ с ПОКАЗАНИЕМ покоящихся часов $\{t\}$. Именно об этом свидетельствует равенство (5). Вы с этим согласны, или нет? >>

Вы ответили (16 августа, 21:35):

<<Нет.

Вы, кажется, не поняли. Никаких $\{t\}*[t]$. Чистые $\{t\}$.

Идите думайте дальше. >>

Г-н Munin, кто из нас должен теперь **ДУМАТЬ?**

Ваши ответы от 16 августа, 21:35, подтверждают мое заявление от 15 августа, 17:27, что

<<в преобразованиях Лоренца физико-математики под обозначениями x и t понимают не ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ (каждая из которых есть произведение безразмерного ЧИСЛА на единицу измерения, например, $t = \{t\}*[t]$), а безразмерные ЧИСЛА. >>

Кроме того, Ваши ответы от 16 августа, 21:35, показывают, что ваши слова от 15 августа, 20:38:

<<Увы, книжка по математике, и поэтому в ней размерные величины (всё-таки не физические, потому что речь о математике, а не о физике) названы просто числами. В математике это не столь важно и на этом не акцентируют внимание. На самом деле координаты вектора в базисе - всегда размерные_величины_, а не безразмерные_числа_, потому что определяют в сочетании с соответствующими векторами базиса проекции_ вектора на оси, причём проекции однозначны_. Если вектор базиса увеличится в K раз, то соответствующая координата уменьшится в K раз - в точности то же самое, что происходит с физическими размерными величинами при изменении единицы измерения.>>

являются безответственным трепом. Не так ли?

Вы, стало быть, страстно желаете войти в одну компанию с невеждами В. Луговским и М. Б. Морозовым и пополнить **мою кунст-камеру (cabinet of curiosities) невежд по адресам:**

http://www.acmephysics.narod.ru/b_r/nb.htm ,

http://www.acmephysics.narod.ru/b_r/nb2.htm ,

http://www.acmephysics.narod.ru/b_r/nb3.htm .

Да-с, боязнь оказаться среди альтернативщиков заставляет вас заявлять, что преобразования Лоренца следует понимать не так:

(ПЛ с точки зрения разумных людей)

$$\{x\}*[x] = (\{x'\}*[x'] + b*\{c\}*[c]*\{t'\}*[t'])/\sqrt{1 - b^2},$$

$$\{t\}*[t] = (\{t'\}*[t'] + b*\{x'\}*[x']/(\{c\}*[c]))/\sqrt{1 - b^2},$$

$$\text{где } b = (\{v\}*[v])/(\{c\}*[c]),$$

а так:

(ПЛ с точки зрения физико-математиков)

$$\{x\} = (\{x'\} + b \cdot \{c\} \cdot \{t'\}) / \sqrt{1 - b^2},$$

$$\{t\} = (\{t'\} + (b/\{c\}) \cdot \{x'\}) / \sqrt{1 - b^2},$$

где $b = \{v\}/\{c\}$.

Правильно ли я вас понял?

А в другие формулы физики тоже входят только численные значения физических величин?

Или в другие формулы физики входят-таки физические величины (ФВ), а численные значения ФВ входят только в преобразования Лоренца?

Думайте, г. Мунин, думайте. И отвечайте только подумав.

Ибо от ваших, г. Мунин, ответов зависит, будут ли над вами смеяться даже и куры, которые, как известно, значительно глупее ворон!

Ответить



Wpiter Участник Клуба
ТЕОРИЯ СЖАТИЯ ВСЕЛЕННОЙ -

Скрыть | 17 августа, 13:12

Товарищ полковник!
Мунин нынче справно библиотеку посещает!!!
Уже до "Механика для малышей" дошел!

Ответить



Fireman

Скрыть | 17 августа, 13:41

Wpiter

Товарищ полковник!
Мунин нынче справно библиотеку посещает!!!
Уже до "Механика для малышей" дошел!

А енто по барабану поскольку по званию ворона младше полковника, поскольку она еще только младший ефрейтор, как и Адольф.

Ответить



mavr
www: <http://www.acmephysics.narod.ru>

Скрыть | 17 августа, 14:10

quasi

2 mavr

Относительно Вашего последнего вопроса к fir_tree. Не объясните ли, как вы получили формулу (4)?

Она не вытекает ни из (1), ни из (2) при подстановке $\{x'\} = 0$ (при этом получается только формула (3)). Она также не вытекает из формулы в Вашем предыдущем посте:

$$[t] = ([t'] + (b/c) \cdot [x']) / \sqrt{1 - b^2},$$

т.к. здесь стоит $[x']$, а не $\{x'\}$.

Если та ворона, которая на суку ели с сыром в клюве сидит, этого не знает, пусть сыр выбросит и сама спросит.

[Ответить](#)**AID** Участник Клуба[Скрыть](#) | 17 августа, 14:38**mavr**

Если та ворона, которая на суку ели с сыром в клюве сидит, этого не знает, пусть сыр выбросит и сама спросит.

Странно, что Вы грубите человеку, который отвечает на Ваши вопросы.

[Ответить](#)**Fireman**[Скрыть](#) | 17 августа, 14:58**AID****mavr**

Если та ворона, которая на суку ели с сыром в клюве сидит, этого не знает, пусть сыр выбросит и сама спросит.

Странно, что Вы грубите человеку, который отвечает на Ваши вопросы.

Дедовщина в армии однако!

[Ответить](#)**mavr**
www: <http://www.acmephysics.narod.ru>[Скрыть](#) | 17 августа, 17:27**AID****mavr**

Если та ворона, которая на суку ели с сыром в клюве сидит, этого не знает, пусть сыр выбросит и сама спросит.

Странно, что Вы грубите человеку, который отвечает на Ваши вопросы.

И где Вы видите здесь грубость? А?

[Ответить](#)**Fireman**[Скрыть](#) | 17 августа, 18:25**mavr**

И где Вы видите здесь грубость? А?

Да действительно полковник, вы же не посылали его на три буквы и на 5 нарядов вне очереди, не были по зубам за то, что он с вами говорит, а не молчит, как младший ефрейтор перед старшим по

званию. Вообще вашим манерам позавидует любой дед-старослужащий, уличенный в дедовщине и рукоприкладстве.

Ответить



fir_tree
Munin
www: см. сепулькарии

Скрыть | 17 августа, 20:42

mavr

[Г-н Munin, кто из нас должен теперь ДУМАТЬ?

Ваши ответы от 16 августа, 21:35, подтверждают мое заявление от 15 августа, 17:27, что

<<в преобразованиях Лоренца физико-математики под обозначениями x и t понимают не ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ (каждая из которых есть произведение безразмерного ЧИСЛА на единицу измерения, например, $t = \{t\}*[t]$), а безразмерные ЧИСЛА. >>.]

Вы. Потому что не подтверждают. Вы составили неправильное мнение о теории размерности, и подтверждать ваши неправильные выводы мои ответы не могут.

[Кроме того, Ваши ответы от 16 августа, 21:35, показывают, что ваши слова от 15 августа, 20:38:

...

являются безответственным трепом. Не так ли?]

Нет, не показывают. Они показывают, что вы так и не подумали. А я просил вас подумать. Ну как, начнёте думать, или так и будете бредить и грубить?

[Да-с, боязнь оказаться среди альтернативщиков заставляет вас заявлять, что преобразования

Лоренца следует понимать не так:

(ПЛ с точки зрения разумных людей)

$$\{x\}*[x] = (\{x'\}*[x'] + b*\{c\}*[c]*\{t'\}*[t'])/\sqrt{1 - b^2},$$

$$\{t\}*[t] = (\{t'\}*[t'] + b*\{x'\}*[x']/(\{c\}*[c]))/\sqrt{1 - b^2},$$

$$\text{где } b = (\{v\}*[v])/(\{c\}*[c]),$$

а так:

(ПЛ с точки зрения физико-математиков)

$$\{x\} = (\{x'\} + b*\{c\}*\{t'\})/\sqrt{1 - b^2},$$

$$\{t\} = (\{t'\} + (b/\{c\})*\{x'\})/\sqrt{1 - b^2},$$

$$\text{где } b = \{v\}/\{c\}.$$

Правильно ли я вас понял?]

Разумеется, неправильно.

1. Никакой "боязни оказаться среди альтернативщиков", которой вы мне приписываете, у меня нет, а есть просто мозги, которые в отличие от ваших ещё работают.

2. Названия, которые вы даёте этим вариантам, неверны. Есть один вариант преобразований Лоренца - он же ПЛ с точки зрения разумных людей, ПЛ с точки зрения физиков и ПЛ с точки зрения математиков. Это второй из перечисленных вами вариантов.

Ну и разумеется, я заявляю, что понимать ПЛ следует именно так - зачем мне заявлять глупости?

[А в другие формулы физики тоже входят только численные значения физических величин?]

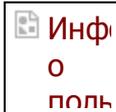
О, поздравляю, вы сделали для себя, наконец, это великое открытие, Открытие Мамаева, которое все нормальные школьники делают для себя в восьмом классе.

Дополнительное упражнение: разберитесь, почему формулы физики по-разному записываются в разных системах физических величин.

Например, почему в законе Кулона в системе СИ есть коэффициент $1/4\pi\epsilon_0$, а в системе СГСЭ - нету?

[Думайте, г. Munin, думайте. И отвечайте только подумав. Ибо от ваших, г. Munin, ответов зависит, будут ли над вами смеяться даже и куры, которые, как известно, значительно глупее ворон!]
 Знаете, мне как-то безразлично, будут ли надо мной смеяться или не смеяться те, кто думать не умеет. Можете смеяться и вы, встав по глупости ниже кур, но в этом случае разговор просто закончится. Пока вы ещё имеете возможность подумать над моими словами, и задать мне дополнительные вопросы для лучшего понимания и усвоения материала. Если вы эту возможность профукаете, её больше не будет.

Ответить



Fireman

Скрыть | 18 августа, 14:23

Преобразования Лоренца есть бред!
 Д-во: Пусть в системе (X, Y, Z, T) зафиксировали момент времени t_0 для всех ее координат то-есть получили некое множество (X, Y, Z, t_0) , где под (X, Y, Z) подразумевается трехмерное пространство то-есть R^3 или имеет в виду что большими буквами мы обозначаем не отдельные координаты а все их возможные значения. Теперь рассмотрим систему (X', Y', Z', T') , которая движется равномерно и прямолинейно относительно первой со скоростью $V = \text{const}$. Очевидно что состоянию (X, Y, Z, t_0) в новой системе будет соответствовать некое состояние (X', Y', Z', t_0') . С другой стороны общеизвестно что преобразования Лоренца описывают переход от одной инерциальной системы к другой. Отсюда очевидно что с их помощью можно получить взаимнооднозначное соответствие между двумя вышеуказанными состояниями. Если же мы теперь попробуем это сделать с помощью Преобразований Лоренца то получим полный бред что и доказывает абсурдность специальной теории относительности!
 Кто докажет обратное?

Ответить



fir_tree
 Munin
www: см. сепулькирии

Скрыть | 18 августа, 15:05

Ложно утверждение "Очевидно что состоянию (X, Y, Z, t_0) в новой системе будет соответствовать некое состояние (X', Y', Z', t_0') ."

Ответить



Fireman

Скрыть | 18 августа, 15:38

Ну а какое правильное по вашему мнению утверждение вы способны(?) привести взамен?

Ответить



mavr
www: <http://www.acmephysics.narod.ru>

Скрыть | 18 августа, 15:44

To fir_tree

Пользуюсь вашим советом:

<<Пока вы ещё имеете возможность подумать над моими словами, и задать мне дополнительные вопросы для лучшего понимания и усвоения материала. Если вы эту возможность профукаете, её больше не будет. >>

Перечитал кое-что в книге А.Г.Чертов "Единицы физических величин", М., Высшая школа, 1977 и обдумал ваше понимание преобразований Лоренца (ПЛ).

Вы считаете, что преобразования Лоренца (ПЛ)

(ПЛ)

$$x = \Gamma(x' + bct'),$$

$$t = \Gamma(t' + bx'/c),$$

где $\Gamma = 1/\sqrt{1-b^2}$, $b=v/c$, причем под значками x , x' , t , t' , c подразумеваются физические величины.

По формуле (1.1) из книги Чертова (эта формула имеет вид $X = \{X\} [X]$, где $\{X\}$ - числовое значение физической величины X (отвлеченное число), $[X]$ - единица измерения величины X)

Вы считаете, что нельзя понимать (ПЛ) так

(1)

$$\{x\} * [x] = (\{x'\} * [x'] + b * \{c\} * [c] * \{t'\} * [t']) / \sqrt{1 - b^2},$$

$$\{t\} * [t] = (\{t'\} * [t'] + b * \{x'\} * [x'] / (\{c\} * [c])) / \sqrt{1 - b^2},$$

$$\text{где } b = (\{v\} * [v]) / (\{c\} * [c]),$$

$\{A\}$ - числовое значение физической величины A (отвлеченное число, безразмерное число).

$[A]$ - единица измерения физической величины A (размер физической величины, принятый за единицу измерения этой ФВ).

А единственно разумным толкованием (ПЛ) как с точки зрения физико-математиков, так и с точки зрения разумных людей вы считаете таким

(2)

$$\{x\} = (\{x'\} + b * \{c\} * \{t'\}) / \sqrt{1 - b^2},$$

$$\{t\} = (\{t'\} + (b / \{c\}) * \{x'\}) / \sqrt{1 - b^2},$$

$$\text{где } b = \{v\} / \{c\},$$

$\{A\}$ - числовое значение физической величины A (отвлеченное число, безразмерное число).

На мой вопрос:

[A в другие формулы физики тоже входят только численные значения физических величин?]

Вы ответили так:

<<О, поздравляю, вы сделали для себя, наконец, это великое открытие, Открытие Мамаева, которое все нормальные школьники делают для себя в восьмом классе. >>

Из этого вашего ответа я понял, что вы полагаете, что во все формулы физики входят только численные значения физических величин.

Считаю такое мнение ОШИБОЧНЫМ. Ибо во многих источниках утверждается, что во все формулы физики входят ВЕЛИЧИНЫ, то есть произведение числового значения величины на единицу измерения величины.

Также ОШИБОЧНЫМ считаю ваше понимание ПЛ в виде выражений (2). Я считаю, что единственно правильным является понимание ПЛ в виде выражений (1).

Поэтому настаиваю на том, что добиваться понимания и усвоения материала нужно вам, а не мне. Ибо ваше понимание на уровне XVII века.

Буду рад, если вы, подумав, измените вашу точку зрения.

С уважением

Мамаев А. В.

Ответить



Fireman

Скрыть | 18 августа, 15:47

Ведь согласитесь, что состояния (X, Y, Z, t_0) и (X', Y', Z', t_0') совершенно реальны. Тогда если t_0' соответствует t_0 , то следовательно и все геометрические координаты в этих системах для заданных моментов времени образуют синхронные множества. В противном случае мы должны признать, что не можем перевести синхронное состояние (X, Y, Z, t_0) в некоторое другое синхронное состояние, но уже для штрихованной системы, а это есть абсурд.

Ответить



Fireman

Скрыть | 18 августа, 15:56

Смысл абсурда состоит в следующем. Существуют множества синхронных состояний для штрихованной и нештрихованных систем. Если мы делаем переход от одной системы к другой, то очевидно, что мы можем перевести любое синхронное состояние из нештрихованной системы в соответственное ему синхронное состояние для штрихованной системы, так как в противном случае мы с одной стороны получаем якобы переход от нештрихованной системы к штрихованной и при этом для синхронного состояния в нештрихованной системе мы получаем плоскость из множества времен и геометрических координат, а с другой стороны в штрихованной системе мы на самом деле имеем множество синхронных состояний. Получается противоречие здравому смыслу, так как не может синхронное состояние тождественно быть равно расинхронизированному пространственно-временному множеству!

Ответить



fir_tree

Munin
www: см. сепулькирии

Скрыть | 18 августа, 17:04

Fireman

[Ну а какое правильное по вашему мнению утверждение вы способны(?) привести взамен?]

(X, Y, Z, t_0) и (X', Y', Z', t_0') пересекаются между собой только по 2-плоскости, и в ней друг другу соответствуют.

[Если мы делаем переход от одной системы к другой, то очевидно, что мы можем перевести любое синхронное состояние из нештрихованной системы в соответственное ему синхронное состояние для штрихованной системы]

Не просто очевидно, но и неверно.

[Получается противоречие здравому смыслу]

Физика рассматривает здравый смысл только тогда, когда он не противоречит экспериментам, а в данном случае это не так.

[так как не может синхронное состояние тождественно быть равно расинхронизированному пространственно-временному множеству!]
 Может. Для таких, как вы, специально написали: "одновременность относительна" - а вам всё равно не впрок.

И почему я когда-то подумал случайно, что вы СТО знаете?..

Ответить

[Первая](#) | [Пред.](#) | [186](#) | [187](#) | [188](#) | [189](#) | [190](#) | [191](#) | [192](#) | [193](#) | **194** | [195](#) | [След.](#) | [Последняя](#)

- [Добавить эту тему в «Мои темы»](#) •
- [Посмотреть все «Мои темы»](#) •
- [Пометить все сообщения темы как прочитанные](#) •

/!\ Внимание! Участвовать в форумах могут только зарегистрированные пользователи. Информация о том, как зарегистрироваться, что с этим делать и зачем это нужно — [здесь](#). Для чтения все публичные форумы сайта были и будут доступны всем.

ГОРЯЧИЕ ТЕМЫ ФОРУМА

- [Сто тысяч лет назад человечество было на грани уничтожения](#) (всего: 7252, новых: 7252)
- [Огромные осетры прыгают на людей: я собью тебя, лодочник](#) (всего: 14, новых: 14)
- [Андрей Плахов о проблеме создания искусственного интеллекта](#) (всего: 14854, новых: 14854)
- [Баллистический транзистор играет электронами в атомный бильярд](#) (всего: 31, новых: 31)
- [Детский Hummer из McDonald's экологи признали нефтяным гамбургером](#) (всего: 14, новых: 14)
- [Циркулярной пиле запретили наносить травмы тормозами](#) (всего: 100, новых: 100)
- [Восторженные архитекторы готовят студентам клетку для учёбы](#) (всего: 4, новых: 4)
- [Михаил Гонца: теория гравитации Эйнштейна несостоятельна](#) (всего: 17605, новых: 17605)
- [Александр Хазен об итогах работы Комиссии по борьбе с лженаукой](#) (всего: 450, новых: 450)
- [Неправильный кит из прошлого рушит теории хищным оскалом](#) (всего: 21, новых: 21)
- [Окаменевшие крохи открыли учёным нутро спустя полмиллиарда лет](#) (всего: 26, новых: 26)
- [Телеги-автомобили пленят мультиками детей попутателей](#) (всего: 13, новых: 13)

ДРУГИЕ ГОРЯЧИЕ ТЕМЫ

- [Парадокс СТО попроще](#) (всего: 26, новых: 26)
- [Борьба со старостью. Поиск механизмов старения.](#) (всего: 2257, новых: 2257)
- [Великая Отечественная: кто на кого хотел напасть?](#) (всего: 9863, новых: 9863)
- [СТО верна. Кто докажет обратное?](#) (всего: 9932, новых: 9932)
- [О ситуации в современной физике.](#) (всего: 31, новых: 31)
- [Утереть нос Дэну Брауну](#) (всего: 216, новых: 216)
- [Может ли поламаться цикл Кребса?](#) (всего: 16, новых: 16)
- [Бейсик возвращается](#) (всего: 276, новых: 276)
- [Если бы ГКЧП победил](#) (всего: 1660, новых: 1660)
- [Западная Украина готовится к переходу на латынику](#) (всего: 86, новых: 86)
- [Часы и "время"](#) (всего: 236, новых: 236)
- [НЛО охраняют человечество от гибели](#) (всего: 42, новых: 42)
- [А. Мигдал. Отличима ли истина от лжи?](#) (всего: 3003, новых: 3003)
- [Открытое письмо Папе Римскому Бенедикту XVI](#) (всего: 88, новых: 88)
- [Антирекламная приставка к телевизору.](#) (всего: 6, новых: 6)

- [Сергей Шляхтов о логическом представлении гравитации](#) (всего: 63, новых: 63)
- [Вячеслав Ущехо об эволюции Вселенной](#) (всего: 150, новых: 150)
- [Tesla под током возит хозяина практичной роскоши](#) (всего: 50, новых: 50)

НОВОСТИ НАШИХ ПАРТНЁРОВ



MEMBRANA
Люди. Идеи. Технологии.
Информация о сайте



- [На главную страницу](#)
- [В начало страницы](#)
- [Поставить закладку](#)