

membrana

membrana advertising

СВОБОДА СЛОВА
Материалы наших читателей

ЭВРИКА
Изобретения, открытия, гипотезы

ДЕЛО ТЕХНИКИ
Компьютеры, ПО, технологии

СЕТЕВОЕ ОКРУЖЕНИЕ
Интернет в России и в мире

ПЛАНЕТАРНЫЙ МАСШТАБ
Природа, космос, общество

БОЛЬШИЕ СВЯЗИ
Связь, телекоммуникации

СЛОЖНО О ПРОСТОМ
Это должен знать каждый

КРУГЛЫЙ СТОЛ
Беседы с интересными людьми

ТЕХНОФЕТИШ
Технологические предметы роскоши

АКТУАЛЬНЫЕ ТЕМЫ
Тематический доступ к статьям

- Дурацкие изобретения (3)
- Чипы-имплантанты (5)
- Борьба со "лженаукой" (8)
- Клонирование (7)
- Виртуальная реальность (9)
- Освоение космоса (26)
- Антигравитация (2)
- Телепортация (4)
- Альтернативные виды транспорта (49)
- Интернет в России (16)
- Вокруг Microsoft (10)

Все темы...
Обсуждения тем...

ЯРМАРКА ИДЕЙ

ЛЕНТА КОРОТКИХ НОВОСТЕЙ

ГАЛЕРЕЯ СТОП-КАДРОВ

- Новости сайта
- Результаты проведённых опросов
- Архив за 2001 год

membrana
advertising



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

Первая | Пред. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | **9** | 10 | След. | Последняя

Сторонник инквизиции <korob_100@bk.ru> **5 июля, 16:15**
Таки да то же самое :)

член парткома **5 июля, 16:24**
Считаю Д) и Д2) очевидными. Даже если хронометр М нафиг сломан.

Нефизик **5 июля, 16:36**
Ну и что дальше?
Считаете ли вы справедливым, что если кошка съела мышку относительно наблюдателя А, то она съела ее и относительно наблюдателя В?

член парткома **5 июля, 16:38**
Проблема Мамаева в том, что рано или поздно ему придется доказывать, что покоящийся и движущийся хронометры СИНХРОННО отстукивают свои секунды. Вот на синхронизации он зубы и сломает (пока Эйнштейна на помощь не позовет).

член парткома **5 июля, 16:42**
а пока он в своих рассуждениях даже не использовал того нетривиального факта, что хронометры исправны.

Нефизик **5 июля, 16:51**
Господин Мамаев!
Ждем-с...

Только не надо больше предложений в форме:
Если где-то когда-то для кого-то случилось что-то, то это же самое что-то случилось и для всех других "кого-тов".

Это и так и ежу понятно...

Валерий Семенов <SemenovV@lemz.spb.ru> **5 июля, 17:26**
Вопрос всем участникам обсуждения
Проводился ли эксперимент(ы) по измерению скорости света от движущихся макроскопических источников, если да то зависит ли измеряемая скорость света от взаимной скорости источника и приемника

Иван Найденов <johnfound@abv.bg> **5 июля, 18:55**
члену парткома:

Синхронизация хронометров можно осигурить очень просто. В начале два хронометра находятся одновременно в точке М где и проходит синхронизация. Потом один из них удаляется до точки А а потом приближается снова.

На возражения, что эти движения не будут инерциальными, отвечаю, что это не меняет качество явления:

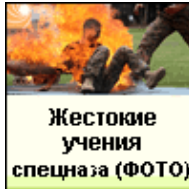
1. Если при повторной встрече хронометры имеют одинаковые показания, то должны предположить что в точке А у них тоже были одинаковые показания. Это потому что по СТО время только замедляется а не ускоряется (V^2) и поэтому:

1'. Если подвижной хронометр в точке А имел меньшее показание чем хронометр в точке М то надо предположить что на обратном пути время на подвижной ОС текло быстрее чем на точке М, а это противоречит СТО.

1". Если подвижной хронометр в точке А имел показание больше чем

**ПОДПИШИТЕСЬ
НА НАШУ РАССЫЛКУ!**Ваш e-mail Хочу! Ежедневно в Вашем ящике:
новые статьи, лента новостей,
новые темы форумов.**ВАШЕ МНЕНИЕ****Какие бумажные глянецовые
журналы Вы читаете?**

- FHM
 GQ
 Maxim
 Men's Health
 Playboy
 XXL
 Другие

**ДИСКУССИИ**

- Захватят ли США нашу родную Россию? (2680)
- Эмиграция из России - за и против ? (894)
- Происхождение человека и цивилизации. Различные теории (824)
- Задачк (а, и).... (1620)
- Нужна ли человеку (и в целом всему человечеству) вера в Бога? (421)
- Сверхсветовая скорость (1246)
- Лицом к лицу (женщины и мужчины: перекрестный допрос) (12333)
- Столкновение Ту-154 и Boeing (105)
- Околонаучный юмор (338)
- Что? Где? Когда? (1023)
- Достоин ли Бог любви? (2149)
- Бесконечность Вселенной. (1285)
- Как бросить курить. Практические советы. (53)
- Вегетарианская лавка: мнения, советы, рецепты и т.д. (190)
- Отсталость России. (2171)
- Анатолий Мамаев: "старая физика доживает свои последние дни" (457)
- Онлайн-игра EverQuest: 430 тысяч человек играют, один погиб (89)
- Михаил Гонца: теория гравитации Эйнштейна несостоятельна (4852)

хронометр М, то следует предположить, что по пути М-А время текло быстрее чем на М, а это тоже противоречит СТО.

2. Следовательно хронометр в точке А синхронной с хронометром в точке М. Вот и получилось.

член парткома**5 июля, 20:06**

Ивану Найденову.

Так делать можно.

Но тогда не только А, но и Б должен делать так же (в своей системе) - чтобы не мешать применению принципа относительности.

А теперь, после этой вашей синхронизации в обеих системах, попробуйте ДОКАЗАТЬ, что $dt=dt'$ (или даже вообще найти хоть какую-нибудь связь между dt и dt'), не привлекая постулат постоянства скорости света.

Вот Мамаев куда-то пропал, может как раз это и пытается эту безнадежную задачу решить?!

Иван Найденов <johnfound@abv.bg>**5 июля, 20:28**

Значит согласились что если по возвращению, хронометры синхронные, то и во время движения, они шли синхронно.

Давайте теперь докажем, что когда точки А и М встретятся, хронометры будут синхронные если были такими до начало движения:

1. Принимаем, что хронометр А будет показывать меньше чем Хронометр М (так утверждает СТО) то есть $T_a \leq T_m$.

2. Но Из принципе относительности выходит, что можно принять что точка М двигалась, а точка А покоилась и тогда придется думать, что хронометр М будет показывать меньше, то есть $T_m \leq T_a$.

Следовательно:

Из этих двух неравенств выходит что:

$T_m = T_a$, то есть хронометры будут синхронными после завершения движения.

Выходит действительно никакого сокращения времени не происходит, ведь хронометры были всегда синхронными, до движения, во время движения и после остановки.

Иван Найденов <johnfound@abv.bg>**5 июля, 20:45**

Ха! Придумал еще:

"СТО противоречит принципе относительности!" ибо если время зависит от движения ОС то според СТО ВОЗМОЖЕН эксперимент которым можно доказать какая из двух систем двигалась во время опыта:

Представьте себе два неподвижных "вагонах" (окон нет) В каждом есть синхронные хронометры. В одном из вагонов вошел физик и уснул. Когда он проснулся, вагоны опять были неподвижными. Физик подумал: "Если мой хронометр отстает, то мой вагон двигался, пока я спал. Если опережает то двигался второй вагон. Если хронометры синхронные то вагоны все время сидели на месте.

член парткома**5 июля, 20:47**

Наверное я вас слишком бегло прочел и не понял, о чем вы. Мне почудилось, вы два неподвижных хронометра из системы А в разных местах синхронизуете медленным передвижением. А вы вон оно что...

Нет, так нельзя. Если вы хотите использовать принцип относительности, вы должны измерительную лабораторию А и измерительную лабораторию Б оснастить одинаковыми приборами. И откалибровать их одинаковыми методами. Хотите - медленным перемещение хронометров в места на место. Хотите - лучики света пускайте. Но делайте ОДИНАКОВО в А и Б.

Если вы в А будете медленно хронометры перетаскивать, то и Б эти движущиеся хронометры медленно ускоряйте-замедляйте (чтобы Б их медленно перетаскивал).

А после этой работы попробуйте-ка установить связь t и t' ! Попробуйте-ка предсказать, каков будет результат фотографирования циферблатов разных хронометров из разных систем, когда они будут пролетать мимо друг друга!

- Американцы спрашивают науку о жизни после смерти (37)
- Электрический стул Эдисона: не присаживайтесь - убьёт (39)
- Телепортация (47)
- Альтернативные виды транспорта (22)
- Антигравитация (29)

Все дискуссии...



Только не надо на СТО ссылаться, если Мамаев с СТО борется.

Иван Найденов <johnfound@abv.bg>

5 июля, 21:30

Нет, это вы не поняли. (Может мой русский не очень хороший) По моему предположением хронометры синхронизируются в одной точке. Никакие "медленные передвижения" и никакие лучи. В начале эксперимента две лаборатории А и Б (пусть будет Б) находятся в одной точке и неподвижные друг друга. $v_{ab} = v_{ba} = 0$ (теоретически это возможно) Согласитесь что при этих условиях синхронизовать хронометры вполне возможно. (конечно хрон.А и хрон.Б одинаковые) Потом Лаборатория А начинает двигаться относительно Лаборатории Б (Или то же самое Лаборатория А начинает поворачивается и после некоторого времени Лаборатория А встречается и останавливается в одной точке. Теперь показания хронометров можно сравнить напрямую, без всяких лучах света и т.п. Вопрос: Будут хронометры синхронными или нет. По моему будут. (По Мамаеву тоже будут)

Вот и мои разсуждения:

1. Принимаем, что хронометр А будет показывать меньше чем Хронометр Б (так утверждает СТО) тоесть $T_a <= T_b$.
2. Но Из принципе относительности выходит, что можно принять что точка Б двигалась, а точка А покоилась и тогда придется думать (по СТО), что хронометр Б будет показывать меньше, тоесть $T_b <= T_a$.
Следовательно:
Из этих двух неравенств выходит что:
 $T_m = T_a$, тоесть хронометры будут синхронными после завершения движения.

Dzver

5 июля, 21:36

2Иван Найденов.

Да, с двумя спящими физиками в вагонов все так будет. И они двое согласятся, что вагон физика чей хронометр отстал, двигался туда-обратно пока они спали. Здесь асимметрия есть поскольку двигающийся вагон не двигался инерциально /это необходимо чтобы он смог вернуться на месте/. И если движущийся физик не спал, то ему не нужно ждать чтобы его вагон вернулся чтобы установить своего движения - на время поворота по пути обратно у него законы разные будут - напр. свободные тела не будут двигаться прямолинейно и равномерно и т.д. Вообще когда вас в поезде трясет и таскает ту вперед ту назад ту влево ту вправо /неинерциальное движение/, то вам ясно что вы двигаетесь и не заглядывая за окно. У неподвижного вагона этого не будет.

А если физики и близнецы были, то тот чей хронометр отстал и моложе будет.

Почему это не парадокс и не нарушает принципа относительности - прочитайте сами где-то....

Я утомился парадокс близнецов комментировать.

Dzver

5 июля, 21:53

2Иван Найденов

С лабораториями то же самое.

Заметьте: "...Лаборатория А поворачивается..."

Принцип эквивалентности только к инерциальным системам относится.

Если лаборатория поворачивается, этого можно установить и внутри лаборатории.

Так например, тот факт что вода стекая в канале ванны вертится, доказательство неинерциальности Земли. Не надо на небо глядеть, чтобы установить что Земля не покоится /И/ИЛИ НЕ движется прямолинейно и равномерно/.

Иван Найденов <johnfound@abv.bg>

5 июля, 22:15

Та-а-к. Я так и знал что ктонибудь скажет что мол вагоны двигались неинерциально и поетому и нет никакое противоречие. Все объяснения которые я читал про етот проблем гласят вот так: "Наблюдатель чувствует что есть ускорение, т.е. он может доказать свое движение и поетому именно его время должно замедляться. " Но согласитесь что ето полная бессмыслица. Время замедляется из за того что наблюдатель чувствует движение!!!!???

Давайте разсуждать.

Вариант 1. Предположим наблюдателей в двух лабораториях не было. Хронометры сравнивают, перед поездкой и после окончания эксперимента (и какая лаборатория будет двигаться, предварительно неизвестно по условию (тоест двигатель каждой из лабораторий работает случайном образом (немножко поврежден) и предварительно неизвестно заведется он или нет)...

Сейчас придумаю еще (надо поработать все таки ;-)))

Dzver

5 июля, 22:34

Иван

Иван, замедлите темп, пожалуйста:-)

Наблюдатели здесь сами по себе НЕПРИЧЕМ. Вода также будет вертеться стекая в канале даже если на ее никто не глядит.

Принцип относительности для неинерциальных систем НЕВАЛИДЕН.

Физические процессы там происходят НЕ ОДИНАКОВО.

Иван Найденов <johnfound@abv.bg>

5 июля, 22:45

Аха, сейчас понятно ;-)

"Принцип относительности для неинерциальных систем НЕВАЛИДЕН. "

Тоест и теории производящие из за етого принципа тоже невалидны ;-)

А насчет воде - она вертится вовсе и не из за земле. Про ето еще

Перельман

писал в "Занимательная физика ". А когда я был школьником мы

эксперимент делали и

оказалось что посока вращения у 50% ванам по часовой стрелке а у других 50%

против и вовсе не зависит от того куда земля вертится ;-).

Dzver

5 июля, 22:57

:-))

Честно говоря, в моей ванне вовсе не вертится:)

Иван Найденов <johnfound@abv.bg>

6 июля, 00:02

Ето было только для отдыха. А теперь опять в бой ;-)))

Мне кажется, что все защитники СТО, никак не любят ускорения. Так попробуем без них:

1. Вдоль некоторой прямой движется лаборатория А (с наблюдателем А и хронометром для которого известно только то, что идет равномерно и для неподвижного наблюдателя его скорость точно та же как и скорости Г и Д (этого возможно добиться.)
2. На етой прямой находятся три точки о, b и с и расстояния $bo = oc$.
3. В точке О находятся 2 лаборатории Г и Д (тоже с наблюдателями).
4. В етой точке О наблюдатели Г и Д синхронизируют хронометры. Потом ОДИНАКОВЫМ образом лаборатории передвигаются соответственно Г в точке b и Д в точке с. Так как b и с симметричные спрямо о и движения были одинаковые, то синхронизация хронометров должна сохранится.

5. Ето происходит до прихода лаборатории А, которая положим движется в направлении

bc.

6. Когда лаборатория А достигнет точке Г наблюдатель Г снимает одновременно хронометры А и Г (это возможно, потому что в этот момент расстояние $AG = 0$ и взаимодействия могут передаваться мгновенно (на 0ом расстоянии)).

7. Наблюдатель А делает то же самое.

8. Когда Лаборатория А долетит до точке Д, наблюдатели Д и А делают то же самое.

9. Останавливаем Лаборатории А берем фотографии и разглядываем.

Первые две фотографии (в точке Г) должны быть одинаковыми и вторые две (в точке Д) тоже. Я думаю это не нужно доказывать.

Вот так получаются 2 интервала времени:

$T1 = AD - AG$ (AD показания хронометра А у точке Д и Г)

$T2 = D - A$ (это показание хронометров Д и А (уже показал что они идут синхронно))

Какие варианты здесь возможные:

а) $T1 \leq T2$

б) $T2 \leq T1$

Так как Наблюдатели Г и Д считают себе неподвижными, то они будут ожидать что $T1 \leq T2$.

Но Наблюдатель А считает себе неподвижным и будет думать что должно быть $T2 \leq T1$.

Так как одновременно эти неравенства выполняются только когда $T1=T2$, то конечно это и доказательство того что время шло одинаковым ходом в разных отправных систем.

Системы эти были инерциальными во время эксперимента и не имеет значение, какие они были до или после этого эксперимента.

Dzver

6 июля, 02:35

2Иван

"Первые две фотографии (в точке Г) должны быть одинаковыми и вторые две (в точке Д) тоже. Я думаю это не нужно доказывать. " Точно этого вам надо доказать, потому что это неверно:)

Я взял и вычислил раз и навсегда что с реальном фотографии согласно СТО будет.

Пусть имеется следующая ситуация:

Платформа Р движется скорости V равномерно, прямолинейно и успоредно относительно платформой П.

Наблюдатель с платформой Р, расставил на равномерные интервалы по Р "светящие " часы. Свои часы в Р он взаимно синхронизовал. Более того, на каждого из часов на корпусе также написана и его координата.

Так, если длина платформой Р восемь единиц, то расставлены часы в Р на каждом единичном интервале, и на их корпусе записаны их координаты $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$.

Наблюдатель в Р сидит в центре, т.е до часами с координатной меткой 0 с фотоаппаратом.

Сейчас, о платформе П. Она "плотно " покрыта часами, которые в П тоже

взаимно синхронизованны, и на каждого из них отмечена его координата.

Когда "светящие" часы с платформой Р проходят мимо часов платформой Р, то они их "освещают", и на фото будут видны друг до друга спаренные часы с Р и П, их время и координата.

Пусть для определенности, часы в середине Р /меткой 0/ показывают ровно 0 когда они проходят мимо часов с меткой 0 в П.
Точно в тот же момент берет фото наблюдатель с Р которой сидит до этих часов.

Что будет на фото?

Сперва численный ответ чтобы нагляднее было:

Фото снятое с Р:

часы_с_Р_до_них_часы_с_П

(tP, xP)_____ (tП, xП)

(-4,-12)_____ (-12,-46)

(-3,-9)_____ (-9,-27)

(-2,-6)_____ (-6,-18)

(-1,-3)_____ (-3,-9)

_(0,0)_____ (0,0)

(-1,3)_____ (-1/3,1)

(-2,6)_____ (-2/3,2)

(-3,9)_____ (-1,3)

(-4,12)_____ (-4/3,4)

Это значит например, что на Фото снятого с Р, часы с Р показывающие времени -4, с координатой -12 будут стоять рядом с часов с П показывающие времени -12, с координатой -46.

Я специально учел конечной скорости света, это видно уже из факта, что на фото наблюдатель будет видеть собственные часы которые удалены от него несколько "в прошлом".

Численные стойности - отношение V/c взял 0.8, часы в Р /9 штук/ расставлены на промежутки расстояния 3 единицы, а скорость света взял = 3 чтобы по сильнее эффект наблюдался.

Видно еще, что хотя на съемку с Р часы в Р синхронизованы /учитывая скорость света/, то часы в П такими не являются.

Вопрос - а что будет, если в тот момент когда часы 0 двух систем пролетают мимо, наблюдатель из П тоже сделал фото?

И на П, помимо "плотного покрытия" часов имеются специальные "реперные" часы, которые освещают плотно покрывших платформу Р часам? Т.е. симметричная ситуация?

Что будет, когда они фотки сравнят?

Да ничто. Фото снятое с П будет разное, в смысле, что на этом фото часы в П будут выглядеть синхронизованны а эти с Р будут выглядеть рассинхронизованны.

Но СПАРЕННЫЕ, СТОЯЩИЕ РЯДОМ часы с двух систем и на двух съемок будут ОДНИ И ТЕ ЖЕ.

Кто не верит, даю формулы:

На фото с Р:

Показания часов Р x',t' будут равны x',-abs(x')/c

Показания часов П стоящим до них рядом будут равны:

если x' > 0 x'*(1-v/c)/K, -x'/c*(1-v/c)/K

если x' < 0 x'*(1+v/c)/K, x'/c*(1+v/c)/K

На фото с П:

Показания часов П x, t будут равны $x, -\text{abs}(x)/c$
 Показания часов П стоящим до них рядом будут равны:
 если $x > 0$ $x^*(1+v/c)/K, -x'/c*(1+v/c)/K$
 если $x < 0$ $x^*(1-v/c)/K, x'/c*(1-v/c)/K$

Здесь $K = \sqrt{1-v^2/c^2}$.

От формулах, кому не лень, ясно видно что пары часов которые проходят друг мимо друга будут иметь одинаковые показания на обоих съемок. Но пространство и время на "чужих" часов, будет выглядеть растянуто/сжато по отношению собственных часов. Так например, если вычислим для фото снятого П его часы (-3,-9), получим что они находятся рядом с часы Р показывающие (-1,-3).

Dzver

6 июля, 03:33

2Иван

Поправляюсь. Я понял что вы хотите сказать с "Первые две фотографии (в точке Г) должны быть одинаковыми и вторые две (в точке Д) тоже. Я думаю это не нужно доказывать. " У вас в общем 4 фотографии, но я не понимаю почему. Достаточно по одна фотография на каждой встречи часов, и не имеет никакого значения кто ей сделал.

Так ошибка у вас, что интервалы T1 и T2 неравноценны:

$T1 = A_D - A_G$ (A_D показания хронометра А у точке Д и Г)

$T2 = D - G$ (это показание хронометров Д и Г когда было взято фото, т.е. когда А проходил мимо - я полагаю что вы ошиблись в вашей формуле и этого хотели сказать)

Вы сравниваете показания ДВУХ РАЗНЫХ, пространственно удаленных часов в одной системе, с разницу показаний одних и тех же часов А в другой системе.

Хотя и синхронизованные /в своем и только своем системе отсчета!/, Д и Г пространственно удаленные.

Простая формула $t' = t/\sqrt{1-v^2/c^2}$ приложима только для одноместных событий, не и для пространственно удаленных.

Тут надо считать пользуясь лоренца, где время выражается не только через dt но и через dx .

Етого я говорил и Мамаева несколько страниц назад.

Так что, на фотках часы А будут отставать и все на это согласятся.

А если и заодно с А но на некотором расстоянии после А движутся и другие часы А', то можно показать, что каждые единичные часы с одной системой отсчета, будут отставать по отношению с пару часов с другой системой отсчета с которой они сравниваются, т.е. ситуация симметрична и парадокса нет так как сравниваются разные часы в разные моменты времени.

Радист

6 июля, 04:02

Процесс, который Вы анализируете, называется парадоксом близнецов.

Этот парадокс неразрешим в релятивистских теориях. Первым это понял Эйнштейн. Именно это понимания показало, что Эйнштейн достиг нового уровня познания физических законов.

Лоренц так и не согласился с этим выводом теории относительности, а Пуанкаре считал это делом договоренности.

Действительно, существует мнение, что ускорение помогает разрешить этот парадокс. См. "Эйнштейновский сборник ", 1968. Так ли это? Рассмотрим тот же самый мюон, подлетающий к Земле. С точки зрения земных мюонов он Мафусаил, но с точки зрения подлетающего мюона, Мафусаилами являются земные мюоны. Какие мюоны были ускорены, подлетающие или земные? Или имеется абсолютная система отсчета, относительно которой можно проанализировать движение подлетающих и земных мюонов?

Действительно, не релятивистские теории не сталкиваются с эти парадоксом, но взамен сталкиваются либо с противоречиями с экспериментом, либо вынуждены вводить дополнительные аксиомы и параметры для согласования с экспериментом. Пуанкаре был сторонником именно таких теорий. Теории с параметрами казались ему более универсальными. После Эйнштейна физики считают, что чем меньше параметров, тем ближе теория к правильному описанию действительности.

Почему многие так боятся парадоксов, а некоторые на их друзей, гениев, устраивают охоту? Парадокс ведь не логическое противоречие, а неполнота знания, которая прощительна, в конце концов, конечному существу – человеку.

Мамаев А. В. <anatoly_mamaev@mtu-net.ru>

6 июля, 07:53

Члену парткома

Продолжаем. Считаете ли вы, что инвариантность четырехмерного интервала при переходе от одной инерциальной системы отсчета к другой является следствием принципа относительности, а если нет, то объясните почему.

член парткома

6 июля, 08:33

Нет, не считаю. Те выводы инвариантности 4-интервала, которые я знаю, основаны на ДВУХ принципах - 1) относительности и 2) постоянства скорости света. Второй принцип вы отрицаете. А другие выводы мне неизвестны. А вам?

Мамаев А. В. <anatoly_mamaev@mtu-net.ru>

6 июля, 08:44

Члену парткома

Если я докажу, что квадратичная зависимость $C_u = C_0 * [1 + u^2 / C_0^2]^{0,5}$ может быть выведена из инвариантности четырехмерного интервала при переходе от одной инерциальной системы отсчета (ИСО) к другой, то будет ли для вас такое доказательство доказательством того, что квадратичная зависимость $C_u = C_0 * [1 + u^2 / C_0^2]^{0,5}$ вытекает из принципа относительности?

А если не будет, то объясните - почему.

член парткома

6 июля, 08:59

Я предпочел бы видеть доказательство из первых принципов (относительность).

И потом. Что Вы(!) называете интервалом??

Пусть в система А два события имеют координаты x, t и $x+dx, t+dt$ (мне неважно, какие это события - может это два выстрела из духового ружья, сделанные на скаку молодым джигитом).

Пусть в системе Б те же два события имеют координаты x', t' и $x'+dx', t'+dt'$.

В СТО интервалом называют

$$c^2 * dt^2 - dx^2,$$

где буква c означает универсальную скорость света в природе (хотя стреляющее ружье и джигит свет не излучали - черные они очень; вообще, сам свет как явление к этим событиям отношения не имел).

Какую скорость в интервале хотите использовать Вы? c_0 ? c_u ?

Мамаев А. В. <anatoly_mamaev@mtu-net.ru>

6 июля, 09:02

Члену парткома

В одно ИСО будет скорость C_0 , в другой ИСО будет скорость C_u .

Мамаев А. В. <anatoly_mamaev@mtu-net.ru>

6 июля, 09:14

Члену парткома

Итак, если я докажу что $C_0^2 * dt'^2 - dx'^2 = C_u^2 * dt^2 - dx^2$, где $C_u = C_0 * [1 + u^2 / C_0^2]^{0,5}$, то признаете ли вы, что зависимость $C_u = C_0 * [1 + u^2 / C_0^2]^{0,5}$ вытекает из принципа относительности?

член парткома

6 июля, 09:46

А что такое у вас c_u и почему какое-то u имеет отношение к выстрелам из духового ружья на скаку?

И что такое u ? Относительная скорость движения систем? И если да, то что означает слово ИНВАРИАНТНОСТЬ?

И потом, не пытайтесь ставить телегу впереди лошади. Инвариантность интервала это не основной принцип. Это (в СТО) - следствие основных (двух) принципов, а не сам принцип. Стартовать с интервала и делать глубочайшие выводы - просто неубедительно.

член парткома**6 июля, 09:50**

И потом. Вы же равноправие систем нарушаете - интервал в системе А считаете по одному правилу, и в системе Б - по другому. А почему, скажем, не наоборот - умножать dt на c_u , а не dt на c_0 ?

Но главное - для школьников принцип относительности понятен и убедителен. А инвариантность интервала - нет. И не только для школьников... -:)

член парткома**6 июля, 09:52**

(описка - почему не наоборот - умножать dt' на c_u , а dt на c_0)

член парткома**6 июля, 09:58**

Между прочим, если u - относительная скорость систем А и Б, то вы ведь не формулу соотношения скоростей света в этих системах стремитесь получить. Вы ведь хотите мне доказать, что эта скорость зависит от скорости источника!

Для вас u - должна быть скорость источника света, а не относительная скорость систем. А это две большие разницы, как говорят в Одессе.

член парткома**6 июля, 10:08**

Еще раз, медленно.

Дано:

- 1) x, t и $x+dx, t+dt$ = координаты событий в системе А;
- 2) x', t' и $x'+dx', t'+dt'$ = координаты тех же событий в системе Б.
- 3) относительная скорость системы Б относительно А = $+u$.

Требуется:

найти связь 5 величин dx, dx', dt, dt', u .

Свет тут пока ни причем. Источники света могут двигаться или покоиться. Скорости движения каких-то источников среди величин dx, dx', dt, dt', u не присутствуют.

Да и сами события - это не обязательно вспышки света, это могут быть выстрелы из духового ружья на скаку.

Так неужели связь между dx, dx', dt, dt', u зависит от природы событий (вспышки-выстрелы)??

Мамаев А. В. <anatoly_mamaev@mtu-net.ru>**6 июля, 10:48**

Члену парткома

Скорость u - это скорость движения той ИСО, в которой источник покоится, по отношению к той ИСО, относительно которой этот источник движется. c_0 - это скорость света от источника в той ИСО, относительно которой этот источник покоится. c_u - это скорость света от этого же источника в той ИСО, относительно которой источник движется со скоростью u .

Инвариантность интервала между событиями у меня означает то же самое, что и в СТО - равенство интервала между двумя одними и теми же событиями в двух движущихся друг относительно друга ИСО. А я вас и спрашиваю, признаете ли вы, что инвариантность интервала является следствием из принципа относительности, а не ставлю телегу впереди лошади. А с чего стартовать - это уж позвольте автору решать, а не его критикам. Итак, вы признаете, что: "Это (в СТО) - следствие основных (двух) принципов" (запись в 9:46, 6 июля).

Никаких правил я не нарушаю, я не считаю интервал в левой части этого равенства по одному правилу, а в правой части - по другому правилу. Я доказываю методами алгебраических преобразований, что левая часть этого равенства равна правой части его. Или этого нельзя делать по правилам ВАШЕЙ математики?

Вы спрашиваете: ". А почему, скажем, не наоборот - умножать dt' на c_u , а dt на c_0 ?" Можно и наоборот, это смотря в какой ИСО покоится источник.

И, наконец, вы заявляете: "Между прочим, если u - относительная скорость систем А и Б, то вы ведь не формулу соотношения скоростей света в этих системах стремитесь получить. Вы ведь хотите мне доказать, что эта скорость зависит от скорости источника! Для вас u - должна быть скорость источника света, а не относительная скорость систем. А это две большие разницы, как говорят в Одессе" (см. запись в 9:58, 6 июля).

Вы что казуистикой занимаетесь и уводите людей от прямого ответа на мой вопрос? Нужно ли МНЕ объяснять ВАМ, что если две ИСО движутся друг

относительно друга со скоростью u , а источник покоится в одной из этих ИСО, то скорость u будет также и скоростью источника относительно другой ИСО. Может у вас, в Одессе, это и не так, но в известной мне математике это так.

Итак, теперь я снова прошу вас ответить прямо и четко (да или нет) на мой вопрос:

Если я докажу что $Co^2 * dt'^2 - dx'^2 = Cu^2 * dt^2 - dx^2$, где $Cu = Co^* [1 + u^2 / Co^2]^{0,5}$, то признаете ли вы, что зависимость $Cu = Co^* [1 + u^2 / Co^2]^{0,5}$ вытекает из принципа относительности?

А затем обоснуйте почему "НЕТ". Если "ДА", то обосновывать ничего не нужно. Но вы ведь не скажите "ДА", даже если вас душить будут.

член парткома

6 июля, 11:14

Нет, не признаю. Потому что вы не объяснили, какова связь уравнения $Co^2 * dt'^2 - dx'^2 = Cu^2 * dt^2 - dx^2$ и принципа относительности.

член парткома

6 июля, 11:30

я бы еще добавил, что надо еще объяснить, имеет ли ваше уравнение единственное решение относительно Cu (вы ведь еще не объяснили, что такое dt', dt, dx', dt, dx - а вдруг они сами находятся из Cu ?)

Мамаев А. В. <anatoly_mamaev@mtu-net.ru>

6 июля, 12:22

Члену парткома

Вы признали, что в СТО равенство интервала между двумя событиями (любыми) в одной ИСО интервалу между этими же событиями в другой ИСО является следствием обоих постулатов СТО.

Поскольку я второго постулата СТО не признаю, то (стало быть) в НРТПВ равенство интервала между двумя событиями (любыми) в одной ИСО интервалу между этими же событиями в другой ИСО является следствием одного лишь принципа относительности.

Я буду вести доказательство равенства $Co^2 * dt'^2 - dx'^2 - dy'^2 - dz'^2 = Cu^2 * dt^2 - dx^2 - dy^2 - dz^2$ для задачи:

Дано:

- 1) x', t' и $x' + dx', t' + dt'$ = координаты двух событий в системе Б.
- 2) x, t и $x + dx, t + dt$ = координаты этих же двух событий в системе А.
- 3) относительная скорость системы Б относительно А = $+u$.
- 4) в системе Б справедливо выражение для интервала $dS^2 = Co^2 * dt'^2 - dx'^2 - dy'^2 - dz'^2$.

Требуется найти чему равно выражение для интервала между этими же двумя событиями в системе А.

Итак, вопрос:

Если я докажу что $Co^2 * dt'^2 - dx'^2 = Cu^2 * dt^2 - dx^2$, где $Cu = Co^* [1 + u^2 / Co^2]^{0,5}$, то признаете ли вы, что зависимость $Cu = Co^* [1 + u^2 / Co^2]^{0,5}$ вытекает из принципа относительности?

А затем обоснуйте почему "НЕТ". Если "ДА", то обосновывать ничего не нужно. Но вы ведь не скажите "ДА", даже если вас душить будут.

член парткома

6 июля, 12:34

Сначала об утверждении.

Оно неверно. Если меня будут душить - я скажу "ДА". Только лучше с этого и начинать, а не тратить время на писание книг каких-то. Убедительнее будет.

Теперь о вопросе.

Я уже ответил "НЕТ". И ответил - почему.

Вам необходимо еще объяснить, почему ваше равенство, которое вы рвётесь мне доказать, заменяет принцип эквивалентности.

Впрочем, прошу - доказывайте! Может быть, эта связь всплывёт в ходе доказательства.

Радист члену парткома

6 июля, 12:48

Не имеет значения, что брать за постулаты, принцип относительности или инвариантность интервала, результат должен быть одинаков. В книге Логанова "Лекции по теории относительности и гравитации", Наука, 1987, стр. 37, за основной постулат принят: "физические процессы протекают в четырехмерном пространстве, геометрия которого псевдоевклидова". Тут

же Логунов пишет: "Принцип относительности есть частное проявление этого фундаментального постулата ". Термин "псевдоевклидовость " означает, что геометрия четырехмерного пространства сохраняется при преобразованиях оставляющих инвариантным интервал:

$$(ds)^2 = c^2*(dT)^2 - (dX)^2 - (dY)^2 - (dZ)^2.$$

Таковыми преобразованиями являются преобразования Галилея такого, например, вида Логунов (стр. 34):

$$X = X - v * T; t = T; y = Y; z = Z.$$

Тут же, Логунов выводит из инвариантности интервала ds преобразования Лоренца. В общем виде вывод преобразований Лоренца дан на стр. 38. Математически подходы Эйнштейна и Минковского-Логунова эквивалентны. Эквивалентны ли они физически? Что Логунов понимает под физическими процессами? Если измерение считать физическим процессом, то измерить можно только t, x, y и z , т.е. координаты и показания часов в физическом пространстве. Координаты же псевдоевклидова пространства T, X, Y и Z не измеряемы (само пространство не наблюдаемо).

Можно придумать еще несколько теорий эквивалентных СТО. Например, принять в качестве одного из постулатов теории следующее утверждение: "часы движущейся относительно лабораторной системы координат со скоростью v отстают от идентичных лабораторных часов соответствии с соответствующей формулой преобразования Лоренца ". Все замечательно совпадет, но для вывода правильной формулы эффекта Доплера надо дополнительно воспользоваться законом сохранения энергии (что проще сделать для кванта электромагнитного излучения) и формулой Доплера для псевдоевклидова пространства.

Жалко, что в учебниках не разбираются различные подходы к построению СТО и не показывается их физическая эквивалентность. Похожая история произошла при создании неевклидовой геометрии. Тогда тоже предлагались различные постулаты, и из них выводился постулат Евклида. Например, постулат: "существует прямоугольный треугольник ". Из этого постулата выводится постулат Евклида. После Лобачевского стало понятно, что правильная формулировка постулата должна была быть следующей: "существует бесконечно малый прямоугольный треугольник ".

Мне кажется, а проверять нет возможности и желания, что для теории Мамаева, после исправления естественных арифметических ошибок, можно будет доказать эквивалентность ее в физическом смысле (т.е. для измеряемых величин) СТО. Тогда заряд Мамаева преобразуется соответствующим преобразованием в "обычный ", сохраняющийся заряд, а другие эффекты выправят свои дефекты, с помощью тех же преобразований, и вернутся к обычной, измеряемой форме.

По настоящему новая физическая теория должна ответить на вопросы: "Что такое время, пространство и материя? ". В наше время эти вопросы лежат вне рамок физической теории. Дж. Уилер, разрабатывавший единые геометризованные физические теории в духе Эйнштейна, в конце концов пришел к мысли, что не геометрические модели должны лежать в основе описания пространства-времени, а физическая модель пространства-времени должна дать естественным образом соответствующую геометрию (Мизнер, Торн, Уиллер "Гравитация ", т. 2, стр. 56-58; т. 3, стр. 473-481).

член парткома

6 июля, 13:07

Радисту.

Не приписывайте Логунову ерунды. Он хоть и странный человек, но не идиот. Он не пишет, что преобразование Галилея оставляет интервал $(ds)^2$ инвариантным. Посмотрите на его уравнения (3.1) и (3.4) на той же странице 34 и убедитесь сами.

Мамаев А. В. <anatoly_mamaev@mtu-net.ru>

6 июля, 18:02

"Члену парткома "

Конечно, в СТО инвариантность интервала - это следствие из принципа относительности и принципа независимости скорости света от скорости источника (это вы признаете). А вот если такая инвариантность интервала существует и в теории Мамаева, который второй принцип отрицает, то это еще нужно посмотреть. И задается куча вопросов. Словно и нет книги Мамаева, в которой на эти вопросы, по крайней мере на большинство из них, есть ответы. Это какой-то физико-математический маразм со ссылками на "математику " одесского рынка!

Далее вы пишете: "Свет тут пока ни причем. Источники света могут двигаться или покоиться. Скорости движения каких-то источников среди

величин dx, dx', dt, dt', u не присутствуют. Да и сами события - это не обязательно вспышки света, это могут быть выстрелы из духового ружья на скаку".

Ах какая невинность! Мой оппонент словно и не подозревает, что любое СОБЫТИЕ означает изменение положения зарядов внутри тех тел, с которыми события происходят, а изменение положения зарядов означает распространение электромагнитной волны, а свет - это тоже электромагнитная волна. Маразм, да и только! Он об этом вспомнит. Но тогда, когда это ему самому выгодно будет. А Мамаев - он кто? Он же быдло, никакого отношения к физико-математической элите не имеющее. Поэтому ему можно запросто лапшу на уши вешать. Не так ли? Вы пишете: "Я уже ответил "НЕТ". И ответил - почему. Вам необходимо еще объяснить, почему ваше равенство, которое вы рвётесь мне доказать, заменяет принцип эквивалентности".

Во-первых, при чем здесь "принцип эквивалентности"? Я когда-нибудь употреблял такое словосочетание? Вы, наверное оговорились, имея в виду "принцип относительности"?

Во-вторых, среди причин, по которым вы не станете признавать мое доказательство инвариантности интервала доказательством того, что квадратичная зависимость является следствием принципа относительности, вы называете:

1) Для вас непонятно "какова связь уравнения $C_0^2 dt'^2 - dx'^2 = C_u^2 dt^2 - dx^2$ и принципа относительности".

2) Для вас непонятно, имеет ли мое уравнение $C_0^2 dt'^2 - dx'^2 = C_u^2 dt^2 - dx^2$ "единственное решение относительно C_u ", поскольку я еще не объяснил вам, "что такое dt', dt, dx', dt, dx - а вдруг они сами находятся из C_u ".

ОТВЕЧАЮ НА ПОСЛЕДНИЕ ДВА ВОПРОСА:

1) Еще раз повторяю: "Поскольку я второго постулата СТО не признаю, то (стало быть) в НРТПВ равенство интервала между двумя событиями (любыми) в одной ИСО интервалу между этими же событиями в другой ИСО является следствием одного лишь принципа относительности" (как я уже писал в 12:22, 16 июля).

2) Прежде чем я приступлю к доказательству, прошу пояснить. Вы что же хотите, чтобы я при моем выводе использовал только и только те уравнения связи $x = F_1(x', t')$ и $t = F_2(t', x')$, или $x' = F_3(x, t)$ и $t' = F_4(t, x)$, которые задаются преобразованиями Лоренца? Ведь если я буду использовать другие уравнения связи, вы можете отвергнуть мои доказательства по причине, что рассматриваемые мною dt', dt, dx', dt, dx сами выводятся из C_u .

Иван Найденов <johnfound@abv.bg>

6 июля, 18:32

To Dzver:

Вы написали:

"Так ошибка у вас, что интервалы T_1 и T_2 неравноценны:

$T_1 = AD - AG$ (AD показания хронометра A у точке D и G)

$T_2 = D - G$ (это показание хронометров D и G когда было взято фото, т.е.

когда A проходил мимо - я полагаю что вы ошиблись в вашей формуле и этого хотели сказать)

"

Да вы правильно отметили что два интервала не совсем равноценны, потому что T_1 это разница показаний одного хронометра, а T_2 это разница в показаниях двух разных хронометрах.

Но я думаю показал, что эти два хронометра G и D будут синхронными, т.е. их показания всегда будут одинаковыми, ведь они неподвижные и находятся в симметричном и изотропном пространстве и собственно в одной системе отсчета. (другое дело можем мы этот синхрон проверить или нет. Но по моему можем)

Нефизик

6 июля, 18:55

2 Ивану Найденову

Принцип относительности:

Нет эксперимента, который позволяет отличить одну инерциальную систему отсчета от другой.

Если одна из систем отсчета неинерциальна, то такой эксперимент МОЖЕТ СУЩЕСТВОВАТЬ. Например, ваш эксперимент с хронометрами или еще

более простой:
изменение угла наклона отвеса относительно пола вагона.

Так в чем проблема?

Иван Найденов <johnfound@abv.bg>

6 июля, 18:56

То Dzver

И я действительно ошибся и вы правильно заметили. Верно то что в вашем постинге:

$T_2 = D - \Gamma$

Спасибо.

Иван Найденов <johnfound@abv.bg>

6 июля, 19:00

нефизику:

Да но у меня все системы отсчета ИНЕРЦИАЛЬНЫЕ. Смотрите мой постинг с 6 июля, 00:02. Я этот эксперимент придумал именно для тех которые говорят что мол системы неинерциальные и СТО к ним не относится.

Нефизик

6 июля, 19:20

2 Ивану Найденову по поводу упомянутого поста.

>

Так как b и c симметричные спрямо o и движения были одинаковые, то синхронизация хронометров должна сохраниться.

<

Уточните, что значит "синхронизация сохранится"? Эти хронометры находятся в разных ИСО и (позднее) в разных точках пространства. В СТО, когда говорят о синхронизации в течение длительного времени, то говорят или о хронометрах в одной и той же ИСО или о хронометрах в одной точке пространства.

Нефизик

6 июля, 19:29

2 Ивану Найденову

>

$T_2 = D - A$ (это показание хронометров D и A (уже показал что они идут синхронно)

<

Непонятен смысл.

A, Г и D - это хронометры и точки на линии.

AD - показания хронометра A в точке D.

AG - показания хронометра A в точке Г.

A что есть в той формуле D и A?

Нефизик

6 июля, 19:47

2 Ивану Найденову

Я кажется вас понял: $T_2 = D - \Gamma$, а не $D - A$, где D = показания хронометра D в точке D, а Г - показания хронометра Г в точке Г. Что же, в таком случае после того, как они сверят свои показания, окажется, что $T_2 > T_1$ для всех трех наблюдателей.

член парткома

6 июля, 21:06

Мамаеву.

Я не буду вас подзуживать и комментировать ваши слова про книгу в которой "есть ответы на большинство вопросов", про быдло и про элиту.

Поверьте, я не пытаюсь вас и зрителей надуть. Я лишь хочу вывести вас из заблуждения, что ваши теоретические построения в главе 3 строги и безупречны. Я указываю вам на опасный пробел ($dt=dt'$) в вашей теоретической схеме, которая якобы доказывает на основе(!) одного лишь принципа относительности зависимость скорости света от скорости источника, и приглашаю вас этот пробел заполнить.

И хотя сам я уверен, что сделать этого нельзя (т.к. в СТО и скорость света независима от скорости источника, и dt больше dt' - и всё это прекрасно уживается с принципом относительности), я не отнимаю у вас права на защиту. Доказывайте, а я буду придираюсь к доказательству - но честно, без ссылок на подозреваемую в ошибочности СТО.

Про "эквивалентность" я действительно оговорился; конечно же, хотел

написать "относительность".

Теперь даю требуемое в самом конце поста пояснение. Чего же я хочу?

Я третий день хочу увидеть доказательство равенства $dt=dt'$ в вашем мысленном эксперименте. Я хочу увидеть такой анализ работы исправных синхронизированных хронометров в системе А и, для сравнения, такой анализ работы так же устроенных синхронизированных хронометров в системе Б, который бы убедил меня и всех вдумчивых зрителей, что число тиканий dt хронометров системы А за время прохождения света от движущегося источника по ломаной линии от А₀ до М в точности совпадает с числом тиканий dt' хронометров системы Б за время прохождения света от неподвижного источника вверх и вниз обратно к точке Б₀ в системе Б. В частности, я ожидаю, что вы как-то установите соотношение скорости тиканий одинаково устроенных хронометров А и хронометров Б. Вам разрешается использовать принцип относительности ("одинаковые эксперименты дают одинаковые результаты в А и в Б"). Вам не разрешается использовать пока еще недоказанное уравнение (3.14) для скорости света от движущегося источника. Вот и всё.

В любой момент вы можете сдаться и признать, что задача невыполнима и что без второго постулата Эйнштейна (или иной дополнительной экспериментально проверяемой гипотезы) не обойтись.

А сегодня вы пытаетесь уйти от этого анализа или признания и хотите заняться вопросом "инвариантности интервала по Мамаеву", чья связь с принципом относительности мне еще более сомнительна, чем более простого утверждения $dt=dt'$. Но если вам хочется, я готов проверить ваш анализ этого вопроса. Но условия те же! Вам разрешается использовать принцип относительности, но не разрешается использовать пока еще недоказанное уравнение (3.14) ни прямо, ни косвенно (в том числе при обосновании "преобразований Лоренца-Мамаева" на основе (3.14)).

[Первая](#) | [Пред.](#) | [1](#) | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) | [6](#) | [7](#) | [8](#) | **[9](#)** | [10](#) | [След.](#) | [Последняя](#)

НОВОЕ СООБЩЕНИЕ

Ваше имя:

Контакт:

Текст
сообщения:

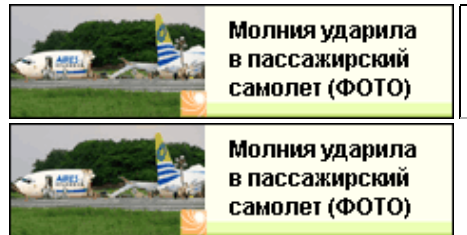
ПОСЛЕДНИЕ ТЕМЫ ФОРУМА

- [За что американские провайдеры не любят противников аборт](#) (20)
- [Онлайновая игра EverQuest: 430 тысяч человек играют, один погиб](#) (89)
- [Нужна ли интернет-сообществу доменная зона .SU?](#) (10)
- [Американские военные привлекают новобранцев играми](#) (3)
- [Уточнённый закон всемирного тяготения Ньютона, или о физике без формул](#) (25)
- [Магомед Гаджиев о короткой памяти человека](#) (19)

ВСЕ ГОРЯЧИЕ ТЕМЫ

- [Когда развалится империя под названием США?](#) (49)
- [Захватят ли США нашу родную Россию?](#) (2680)
- [За что американские провайдеры не любят противников аборт](#) (20)
- [Супервычислимость](#) (12)
- [Есть ли будущее у человечества?](#) (1)
- [Эмиграция из России - за и против ?](#) (894)
- [Обратная сторона Луны - есть ли она вообще?!!](#) (123)

- Океанология будущего: выйти сухим из воды (6)
- Виртуальность атакует: всплывающие подсказки в реальном мире (15)
- Михаил Гонца: теория гравитации Эйнштейна несостоятельна (4852)
- "Запутанность" и "суперпозиция" - залог успешной телепортации (35)
- Дирижабли-гиганты будут пожарными и садовниками (12)
- Почему одним везёт, а другим нет? (40)
- Интернет-зависимость приравнена к наркомании и алкоголизму. Вторая часть (8)
- Как вызвать духа покойной родственницы??? (20)
- Что вы в данный момент читаете? (2)
- Происхождение человека и цивилизации. Различные теории (824)
- Продолжите эту историю (1930)
- Задач (а, и).... (1620)



MEMBRANA —
научно-популярный интернет-журнал
Информация о сайте



На главную страницу •
В начало страницы •
Поставить закладку •