

05.18.24

ЭКСПЕРИМЕНТ СО СПУТНИКАМИ GPS УНИЧТОЖАЕТ ТЕОРИЮ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

Геннадий Соколов, Виталий Соколов
sokolovgsrt@gmail.com vitali.sokolov@gmail.com

В основе Специальной теории относительности лежит постулат постоянства скорости света: скорость света не зависит ни от движения источника, ни от движения приёмника и во всех инерциальных системах одинакова и равна $C = 299\,792\,458$ м/с.

Предложенный эксперимент с двумя движущимися по одной орбите спутниками GPS опровергает Специальную теорию относительности, так как доказывает, что

- 1 - **время** на орбите не изменяется,
- 2 - сигнал от первого спутника ко второму идёт со **скоростью, большей чем C**,
- 3 - при постоянном расстоянии между передатчиком и приёмником **частота** сигналов изменяется

ключевые слова: замедление времени в движущихся системах и в гравитационном поле, инвариантность скорости света, неизменность частоты света при постоянном расстоянии между источником света и приёмником

В соответствии с эфирной волновой теорией неподвижный приёмник видит, что скорость света не зависит от скорости V , с которой движется источник. Эфирные преобразования Лоренца, ошибочно объяснившие эксперимент Майкельсона **замедлением времени** в движущихся инерциальных системах, «доказывают», что такую же скорость света C увидит и наблюдатель, движущегося со скоростью V навстречу лучу света, и **поэтому** скорость света оказывается одной и той же во всех инерциальных системах.

Возможность с высокой точностью поддерживать **расстояние** между движущимися с одинаковой скоростью спутниками GPS и использование в них синхронизированных атомных **часов** позволяет провести современный эксперимент, аналогичный эксперименту Майкельсона.

Но в **этом эксперименте вместо сравнения времён**, за которые сигналы проходят одинаковое расстояние «туда и обратно», как в эксперименте Майкельсона и как это требует предложенный Эйнштейном метод синхронизации часов, **непосредственно измеряются времена**, за которые свет проходит в движущейся системе расстояние **в одном направлении** [3,4].

В предложенном эксперименте GPS спутники **A** и **B** с **одинаковой скоростью** $V=3.874$ km/s движутся по одной орбите и **обмениваются сигналами** на частоте **10 230 меггерц**. На самом деле перед запуском на орбиту частоту часов понижают на **4.664 77 Гц** (назначение поправки, которую принято называть «релятивистской», мы подробно объяснили в работах [1,2] и здесь этой поправкой пренебрегаем).

Расстояние между спутниками постоянно контролируется и **с точностью до нескольких сантиметров** поддерживается равным **5,000 км**.

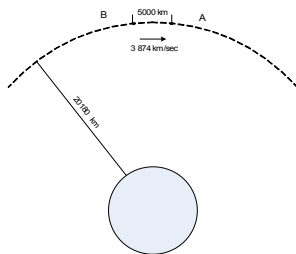
Атомные часы спутников GPS синхронизированы **с точностью до 2-3 наносекунд** и непрерывно контролируются наземными пунктами управления.

Синхронизация часов спутников лежит в основе работы системы GPS -

тоо, что синхронизация часов **не нарушается** сколь угодно длительное время, доказывает сам факт существования и работоспособности системы GPS.

Синхронизация часов с точностью до 2-3 наносекунд очевидно противоречит утверждению СТО о невозможности синхронизировать удалённые часы и в этом эксперименте позволяет определять время хода дуча как разность времён, определяемых по двум (а не по одним, как предложил Эйнштейн) часам.

Каждый спутник определяет **время отправления сигнала по своим часам** и в сигнале **сообщает** это время **второму спутнику**.



Сигнал от спутника А, идущего по орбите впереди спутника В

Первый спутник **А** отправляет сигнал в момент **t1** (по своим часам) и сообщает это время спутнику **В**.

Спутник **В** по своим часам определяет момент **t2** прихода к нему сигнала и по известному расстоянию **АВ = 5 000 км** и разности времён **t2 - t1** вычисляет скорость, с которой сигнал прошёл расстояние между спутниками в направлении от **А** к **В**.

Сигнал от спутника В, идущего по орбите позади спутника А

Спутник **В** отправляет сигнал в момент **t3** (по своим часам) и сообщает это время спутнику **А**.

Спутник **А** по своим часам определяет момент **t4** прихода к нему сигнала и по разности времён **t4 - t3** и расстоянию **АВ = 5 000 км** вычисляет скорость, с которой сигнал прошёл расстояние между спутниками в направлении от **В** к **А**.

Сигнал между спутниками идёт не в пустоте, а в разреженной атмосфере, и его скорость относительно атмосферы меньше **С** и равна **С/n**. А так как спутники движутся относительно атмосферы, сигнал от спутника **А** к спутнику **В** очевидно приходит быстрее, чем от **В** к **А**, то есть разность времён **t2 - t1** оказывается меньше, чем **t4 - t3** и, следовательно, **в связанной со спутниками инерциальной системе** сигнал от **А** к **В** идёт со скоростью, большей **С**, а от **В** к **А** со скоростью, меньшей чем **С**. Подробно этот эксперимент рассмотрен в работах [5/6]/

Примечание: Если эту статью прочтёт не просто «преданный» теории относительности, а умеющий хотя бы немного думать релятивист, он сразу заявит, что этот эксперимент (в отличие от эксперимента Майкельсона) докажет существование эфира: разность времен возникнет из-за движения относительно эфира.

Но есть такое «Но». В соответствии с эфирной волновой теорией и теорией относительности частота света не может измениться, если не изменяется расстояние между источником света и приёмником. Но, как показано в наших работах [7-10], в этом эксперименте частота изменится и каждый спутник вместо частоты **10 230** меггерц при скорости движения **3.874** km/s увидит уменьшенную на **1.71** Гц частоту **10 229 999 998, 2917 42010** Гц, что докажет **ошибочность эфирной волновой теории и эфирного эффекта Доплера**, который мы предложили заменить на **эмиссионный эффект Доплера**.

Ссылки:

- 1 Is the **atomic clock** accelerating in satellite orbit?
Engl: <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers-Relativity%20Theory/Download/8875>
Ru: <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers-Relativity%20Theory/Download/8876>
- 2 For what is a correction of 38 microseconds introduced into GPS s
Engl <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers-Relativity%20Theory/Download/9799>
Ru <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers-Relativity%20Theory/Download/9800>
- 3 For what is a correction of 38 microseconds introduced into GPS s
Engl <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers-Relativity%20Theory/Download/9799>
Ru <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers-Relativity%20Theory/Download/9800>
- 4 For what is a correction of 38 microseconds introduced into GPS s
Engl <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers-Relativity%20Theory/Download/9799>
Ru <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers-Relativity%20Theory/Download/9800>
- 5 GPS experiment to detect the speed of light greater than C
Engl :<https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers-Relativity%20Theory/Download/9610>
Ru: <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers-Relativity%20Theory/Download/9611> **63**
- 6 GPS experiment with measuring the speed of light greater than C
Engl: <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers/View/8402>
Ru: <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers/View/8403>
- 7 Frequency Changes in GPS Satellite Signals
Engl: <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers-Relativity%20Theory/Download/8706>
Ru: <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers-Relativity%20Theory/Download/8707>
- 8 All experiments with relativistic "time dilation" are ex
Engl <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers-Relativity%20Theory/Download/9656>
Ru: <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers-Relativity%20Theory/Download/9657>
- 9 Which Idea Better Describes Effect:Ethereal or Emission Doppler Eff
Engl <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers-Relativity%20Theory/Download/9832>
Ru <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers-Relativity%20Theory/Download/9831>
- 10 Experiment with two GPS satellites to disprove the ethereal Doppler
Engl <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers-Relativity%20Theory/Download/9853>
Ru: <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers-Relativity%20Theory/Download/9852>