«Новый подход к преобразованию Лоренца»

Реферат статьи «Новая интерпретация преобразования Лоренца», авторы Корнева М.В., Кулигин В.А., Кулигина Г.А. (исследовательская группа АНАЛИЗ)

Представьте себе, что вы смотрите в зеркало и видите предметы, расположенные за спиной. Вы знаете, что видимые в зеркале предметы представляют мнимое изображение действительных предметов. С мнимыми изображениями мы встречаемся в средней школе. Телескопы, микроскопы, лупа – все эти приборы основаны на использовании мнимого изображения.

Но с мнимым изображением мы можем столкнуться и без приборов. Ночью, рассматривая на темном небе звезду, мы забываем, что свет от нее идет к нам миллионы лет. За это время звезда успеет сместиться, и мы будем видеть ее мнимое изображение. Сама звезда в момент наблюдения невидима, т.е. будет находиться в другом месте пространства.

Угол между направлением на видимое положение звезды (мнимое изображение) и направлением на ее действительное положение называется углом аберрации. Явление аберрации возникает только при наличии относительного движения между наблюдателем и наблюдаемым объектом. Такое относительное движение искажает видимое (мнимое) изображение движущегося объекта. Возникает не только явление аберрации, но и другие явления, например, эффект Доплера (искажение интервалов времени), искажение некоторых размеров движущегося объекта (обусловленное изменением направления фронта волны за счет движения) и другие.

Все эти искажения, обусловленные относительным движением, относятся к наблюдаемому (мнимому) объекту. Реальный объект при наблюдении не испытывает никаких искажений. В обыденной жизни подобные явления (например, в «комнате смеха») мы называем: «фокус-покус», «иллюзия», «обман зрения» и т.п. На самом деле эти явления носят объективный характер. Их характеристики можно измерить. По этой причине термин «мнимое изображение» не несет на себе печати мистики.

Из викпедии: «Мнимое изображение — такое, которое можно видеть глазом. При этом каждой точке предмета соответствует выходящий из оптической системы пучок лучей, которые, если бы продолжить их обратно прямыми линиями, сошлись бы в одной точке; возникает видимость, что пучок выходит именно оттуда. Мнимое изображение создаётся такими оптическими системами, как бинокль, микроскоп, отрицательная или положительная линза (лупа), а также плоское зеркало».

Еще раз подчеркнем следующее:  
1. Мнимое изображение мы ВИДИМ.  
2 Мнимое изображение строится на ПРОДОЛЖЕНИИ ЛУЧЕЙ ("если бы продолжить их обратно прямыми линиями").  
3. Мнимое изображение находится НЕ В ТОМ МЕСТЕ, где находится сам объект наблюдения, мнимое изображение которого мы видим.  
4. Мнимое изображение возникает и при ОТНОСИТЕЛЬНОМ ДВИЖЕНИИ наблюдателя и объекта наблюдения (звездная аберрация).

Преобразование Лоренца, связывающее световые лучи в системе отсчета светового источника и в системе отсчета наблюдателя, как раз и позволяет определить эти искажения. Оно описывает то, каким будет наблюдаться движущийся объект с помощью световых лучей. Другими словами, это преобразование описывает параметры и характеристики мнимого изображения. Такова суть подхода, предлагаемого авторами в статье «Новая интерпретация преобразования Лоренца».

Новый подход принципиально отличается от интерпретации, предложенной А. Эйнштейном, хотя математический формализм остается тем же. Отличие только в том, что сохраняются классические представления о времени и пространстве, исчезают парадоксы СТО, а область применения преобразования Лоренца ограничивается потенциалами и полями электромагнитных волн. Для материальных тел сохраняется преобразование Галилея.

Помимо этого, скорость *относительного* движения наблюдателя и источника света определяется правилом классического сложения скоростей (правило параллелограмма). Это делает ненужным формулу сложения скоростей А. Эйнштейна и использование групповых свойств преобразования Лоренца, а также и саму путанную теорию относительности.

В статье показаны ошибки в мысленных экспериментах А. Эйнштейна, причины расхождения предсказаний СТО и некоторых результатов экспериментальных исследований, вскрыты ошибки в интерпретации явлений, связанных с вращательным движением (парадокс Эренфеста и др.).

Результаты могут иметь прикладное значение и могут быть интересны и полезны не только специалистам, работающим с ускорителями элементарных частиц, астрономам и преподавателям физики, но и тем, кто интересуется релятивистскими проблемами современной физики и новыми подходами.

……………………………………………………………………………………………….

Статья «Новая интерпретация преобразования Лоренца» размещена на сайте исследовательской группы АНАЛИЗ http://kuligin.mylivepage.ru/file/2075/7817.doc