

«Внутренней кривизны» пространства не существует!

Кулигин В.А., Корнева М.В., Кулигина Г.А.

Введение.

Понятия: точка, длина, радиус кривизны и т.д. это чисто *геометрические* понятия. Нам, например, не нужно знать природу исследуемых объектов, когда мы измеряем расстояние между точками. Мы можем измерять расстояние между телами или между зарядами и т.д. Аналогичное свойство имеют понятия «кривизна» или «радиус кривизны» пространства. Они не зависят от «природы» кривизны. Физическое содержание (природа) этого понятия есть лишь «обрамление». Есть в физике понятие «внутренняя кривизна» пространства. Оно не корректно, и мы это покажем.

1. Относительная кривизна.

Нас сейчас будет интересовать математическая сторона вопроса. Размерность пространства не играет принципиальной роли. Мы ради наглядности и удобства мы ограничимся трехмерным пространством. Итак, пусть будут два Евклидовых пространства: $E(x; y; z)$ и $H(u; v; w)$. Пространства E и H различны и не связаны друг с другом.

Теперь мы предположим, что наблюдатели устанавливают соответствие между обоими пространствами. Линейная связь нам не интересна. Предположим для простоты, что связь между точками пространств E и H *однозначная и нелинейная*.

$$u = f_u(x; y; z); \quad v = f_v(x; y; z); \quad w = f_w(x; y; z)$$

$$x = F_x(u; v; w); \quad y = F_y(u; v; w); \quad z = F_z(u; v; w)$$

Эта связь не является «преобразованием координат». Выберем в пространстве H некоторую плоскость (например, $u = const$). Эта плоскость будет иметь в пространстве E кривую поверхность. Кривыми могут оказаться другие плоскости пространства H в пространстве E . Иными словами, пространство H будет отображаться в пространстве E как *криволинейное* пространство. Это очень важный момент!

Теперь мы можем ввести в пространстве E метрический тензор и исследовать кривизну пространства H . Поскольку метрический тензор выражается через координаты E -пространства [т.е. $H(f_u; f_v; f_w) = H(x; y; z)$], кажется, что он описывает «внутреннюю кривизну» пространства E .

На самом деле пространство E осталось Евклидовым пространством. Метрический тензор описывает отображение пространства H в пространстве E . Итак, мы можем измерить кривизну пространства H , если имеется Евклидово пространство E . Например, кривизну глобуса мы измеряем в Евклидовом пространстве аудитории.

Отсюда следует, что утверждение: «**тензор кривизны описывает внутреннюю метрику нашего пространства**» (БСЭ) - есть глубокое заблуждение. Наше евклидово E пространство осталось евклидовым. Кривизна не является «внутренней кривизной» пространства E . Она принадлежит отображению пространства H в пространстве E .

Итак, мы нашли ошибку, которая появилась более **двух столетий** назад. Некоторые физические теории стали заложниками этой ошибки (например, космологические теории,

ОТО и др.). Ошибку необходимо исправить! Для математики это приведет к *некоторому изменению интерпретации* (объяснений), но не изменит математический формализм дифференциальной геометрии. Однако для физики это имеет **фатальные следствия**. Результаты можно распространить на 4-мерный пространственно-временной континуум.

2. Иллюстрация.

Пусть в евклидовом пространстве E живут люди. Пусть в евклидовом пространстве N живут гуманоиды. Люди видят в N кривые дороги, по которым гуманоиды ездят на искореканных машинах. Это есть объективное явление. Гуманоиды наблюдают кривых людей, которые на искореженных автомобилях едут по кривым шоссе и исчезают в «черных дырах». Это тоже явление.

Явление есть искаженная **проекция** реальности (сущности) в систему наблюдателя. Например, мы рассматриваем предмет, используя лупу. Наблюдаемый размер предмета больше истинного. Это иллюзия или явление (проекция). Проекция могут быть получены разными путями. Например, можно использовать физический способ (световые лучи), математический способ (скорость света бесконечная) и т.д.

Предположим теперь, что мы исследуем пространство M и находимся в этом пространстве. Для нас это пространство всегда будет Евклидовым. ***Не существует математических и физических методов измерения «внутренней кривизны» пространства.*** Кривизну можно обнаружить только по отношению к другому (опорному) пространству E , которое является Евклидовым. Но это будет ***относительная*** кривизна, т.е. кривизна, которая будет наблюдаться в E .

3. Следствие.

Пространство, в котором мы находимся, *всегда* для нас является евклидовым. Поэтому физические явления любой природы мы *должны* описывать ***в рамках классического времени и евклидова пространства.*** Это очень важный вывод [1], [2], [3].

Ссылки:

1. V. Kuligin, M. Korneva, G. Kuligina, New Interpretation of Lorentz Transformation, Galilean Electrodynamics, vol. 24, # 4 (2013).

2. В. Кулигин, М. Корнева, Г. Кулигина . «Анализ ошибок и заблуждений в современной электродинамике», ISBN-13:978-3-659-32667-7 (ISBN-10: 3659326674; EAN: 9783659326677), LAP, Berlin (2013). Книгу можно скачать с сайта: <http://kuligin.mylivepage.ru/file/index/> ; файл «Анализ ошибок».

3. В. Кулигин. «Кривизна в науке», <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/13167.html>