

От чего зависит инерция тела?

В 1906 г. Эйнштейн выступил со статьей «Закон сохранения движения центра тяжести и инерция энергии». Здесь он обосновывает соотношение между массой и энергией с помощью мысленного эксперимента. В пустом ящике имеются два одинаковых тела: излучатель и приемник. При излучении телом, находящимся у левой стенки ящика А, света на стенку будет действовать реакция светового давления, в результате которой ящик массой М движется со скоростью — $1/V * S/M$,

где S — излучаемая энергия, V — скорость света. Ящик движется с этой скоростью до тех пор, пока энергия S не поглотится телом В у противоположной стенки. За это время ящик передвинется влево на расстояние $q = (1/V) * (S/M) * (a/V)$ где a - расстояние АВ

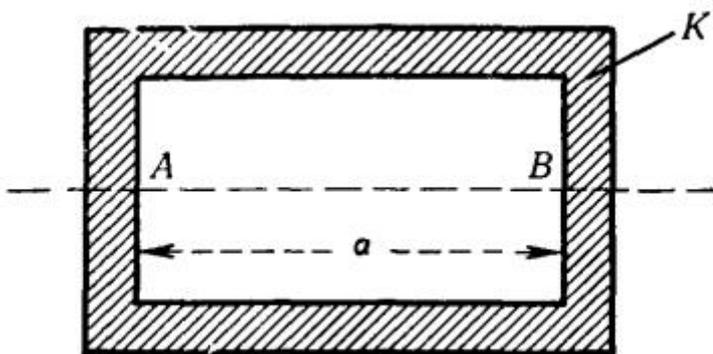


Рис. 1.

Так как тела А и В одинаковы, то с помощью невесомого передаточного механизма они могут быть переставлены, и тело В затем отдаст полученную им энергию. Таким путем без затраты энергии ящик М может быть передвинут как угодно далеко неоднократным повторением процесса. «Ясно, — пишет Эйнштейн, — что полученный результат не содержит внутреннего противоречия, но он противоречит основным законам механики, согласно которым первоначально покоящееся тело, на которое не действуют другие тела, не может перемещаться».

Эйнштейн «устраняет» это противоречие, предполагая, что излучение обладает инертной массой — «таким образом, противоречие с основами механики устраняется».

Следует отметить, что Эйнштейн прибегал к мысленному эксперименту для вывода соотношения между массой и энергией, используя выражение светового давления, теоретически обоснованное Максвеллом и экспериментально доказанное П. Н. Лебедевым.

С предположениями Эйнштейна невозможно согласиться — существо дела заключается в том, что электромагнитное излучение *само по себе не обладает массой*, так как в другом случае оно не могло бы распространяться со скоростью света.

Более того, Эйнштейн утверждает, что любая энергия обладает не только инертной, но и тяжелой массой: «Одним из важнейших результатов теории относительности является утверждение, что всякая энергия E обладает пропорциональной ей инерцией E/c^2 . Поскольку же всякая инертная масса является, насколько нам известно, в то же время тяжелой массой, мы не можем не приписать всякой энергии E также и тяжелую массу E/c^2 . Отсюда немедленно следует, что сила тяжести действует на движущееся тело сильнее, чем на то же самое тело, но покоящееся».

Эйнштейн снова совершает ту же ошибку, что и в предыдущем случае. Ошибочное утверждение о наличии у энергии инертной массы он переносит и на тяжелую массу.

Существо дела заключается в том, что *сама по себе энергия* не обладает инертной или тяжелой массой. Любая инертная масса действительно обладает тяжелой массой, но это вовсе не означает, что энергия *сама по себе* обладает какой-либо массой.

На движущееся тело сила тяжести действительно действует сильнее, чем на то же самое тело, но покоящееся. Однако, любое тело состоит из массы и энергии, а не отдельно массы и отдельно энергии. Неправомерно приписывать массе свойства энергии, а энергии — свойства массы. Любая тяжелая масса обладает массой и энергией *в результате взаимного действия свойств массы и свойств энергии*.

Кроме того, масса и энергия не только не тождественны, но и не эквивалентны. Энергия всегда распространяется *только со скоростью света*, масса же *никогда не движется со скоростью света*. Для ускорения массы до скорости света потребовалась бы *бесконечная энергия*, для ускорения энергии до скорости света требуется *минимально возможная энергия* — никакой дополнительной энергии не требуется.

Эйнштейн писал: «Принцип относительности в связи с уравнениями Максвелла требует, чтобы масса была пропорциональна содержащейся в теле энергии. Свет уносит массу. Это соображение веселое и подкупающее. Но не смеется ли господь бог над этим и не водит ли он меня за нос — этого я не могу знать».

Полную статью опубликую в ближайшее время, статья будет доступна *только для подписчиков*.

10 августа 2022 г.

© А. Н. Данилин, 2022