

Беседа 20 Импульс

Еще раз о понятии «импульс» или «Как рассуждают математики...»

Название «импульс», как это часто бывает – не вполне удачное, но привилось. Основные сведения об импульсе были нами даны еще в первой книге «Гравитоника», и вряд ли стоит всё это здесь повторять, разве что в сильном сокращении.

Формула импульса для движущегося тела $Ft = mV$. Величина mV называется «количеством движения», величина Ft – просто «импульсом». Поскольку они равны, математик считает, что «количество движения» – это тот же «импульс». Выводится эта формула из простейших соображений: сила, действующая на падающее тело в условиях наличия гравитации – постоянная, и создает (вызывает) ускорение $a = F/m$, что прямо связано с формулой второго закона Ньютона $F = ma$.

Скорость V , которую приобретает тело через какое-то время t , равна $V = at$, откуда $V = at = Ft/m$, $Ft = mV$.

Поэтому говорят, что сила F в течение времени t придает (передает) телу импульс

$$I = Ft = mV$$

Наблюдения показывают (!), что чем больше расстояние S , на котором действовала сила F , тем большей будет скорость тела в конце этого пройденного телом пути и, соответственно, больше импульс, полученный телом от действия на него силы. Поскольку $F = mv/t$, то, умножая величину силы F на путь S , пройденный телом с массой m , получим

$$FS = mVS/t = mV * V = mV^2$$

Величину mV^2 назвали «энергией» ($E = mV^2$). Численно энергия равна величине $A = FS$ (левая часть формулы), которую назвали «работой» силы на участке длины S (хотя что такое «работа» нам не известно). При этом ПОДРАЗУМЕВАЕТСЯ, что РАБОТА – это «полезный» эффект, вызываемый действием «силы»; простейший пример – поднятие какой-то массы на некоторую высоту («работа против силы тяжести»), или перемещение некоей массы против любой силы сопротивления действующей силе («работа против силы трения», например).

При этом нам с вами следует иметь в виду, что работу совершает не «сила» (это опять-таки жаргонное выражение, сила это «понятие», она ничего совершать не может!). Работу совершает (производит) **ИСТОЧНИК СИЛЫ** – сжатая пружина, сжатый пар или воздух (**или гравитон в случае космических воздействий**).

Одновременно из простейшего выражения для величины **импульса** ($I = Ft = mV$) следует, что тела, воздействуя друг на друга, могут **передать** (или отнимать) импульс, если эти импульсы превращаются только в движение данных тел, а не в одновременное движение частичек окружающей среды (это называется «потерями» энергии или по-научному «диссипацией» – рассеиванием энергии в окружающую среду). При передаче импульса от одних тел к другим суммарная величина импульса сохраняется неизменной (до соударения и после соударения). Это называется законом сохранения импульса; и из этого же закона, как показано выше, прямо следует закон сохранения энергии.

В связи со сказанным, остается только удивляться, почему говорят, что этот закон, мол, не выводится теоретически, а лишь подтверждается на практике.

ТАК ЧТО ЖЕ ТАМ «ПЕРЕДАЕТСЯ»?

Действительно, ведь если (при абсолютно упругом ударе) импульс $I=mV$ (или его часть) может передаваться от одного тела к другому, то ведь никто не станет утверждать, что при этом передается часть массы « m ». Передается часть скорости! Ведь кроме массы и скорости ничего другого в «составе импульса» и нет!

А ничего и «передается» и не «затрачивается». Эти СЛОВА (сознательно или нет) вводят читателя в заблуждение, создавая у него ИЛЛЮЗИЮ, представление об энергии как о физической реальности. Имеет место ВОЗДЕЙСТВИЕ одного тела на другое. Имеет место Определенный Процесс, в результате которого скорость увеличивается и становится вот такой, и при этом можно рассчитать величину энергии (или температуры, или еще чего-нить). «Энергия» это расчетная величина, а не «физическая».

Как мы уже говорили в Беседе 18, СИЛА притяжения (гравитации) есть результат гравитонного воздействия [1]. Еще более точно – это результат передачи определенной порции скорости от гравитона к преону и далее. Далее эта «порция скорости» распределяется между всеми элементами (частичками) объекта. В наблюдаемых и простейших случаях гравитации отдельные воздействия гравитонов складываются и усредняются, что выглядит на практике как движение тела (падение), как будто тело подвергается невидимому (нам) воздействию. Это воздействие и называется «силой тяжести», которая создает постоянное ускорение. Двойная масса – двойная сила, а ускорение всегда одно и то же. Чем сила вызвана, и что именно при этом происходит – неважно, говорит Ньютон. Формула работает! Мы уже говорили, что это было гениально придумано. И это положило начало математизации физики, когда физическая суть процесса либо отходит на второй план, либо вовсе не интересует исследователя (как это прямо рекомендовал делать Р.Фейнман в своих лекциях).

И на этом строилась вся земная механика (называемая иногда «ньютоновой механикой»). А когда речь зашла о процессах, происходящих в свободном пространстве (космосе), и, в частности, о «силах», действующих на объекты, обращающиеся вокруг других космических тел, возникла парадоксальная ситуация. Сила на спутники явно действует (см. любой учебник по небесной механике!), эта сила смещает их от направления прямолинейного движения, возникает боковая составляющая скорости движения... но работы эта сила почему-то не производит!? Во всяком случае **МЫ НЕ ВИДИМ** источника этой «силы». А уважаемый сэръ Исаак даже и гипотезы придумывать отказался! И, поскольку физическая причина движения по кругу в космосе осталась неизвестной («сила» – не причина, если неизвестен механизм действия этой «силы»), физикам пришлось пойти на возмутительный самообман. Этот самообман описан выше, в (Приложение 2 [1]) и состоит в привлечении математической формулы Остроградского-Гаусса к процессу, который никакого отношения к движению спутника по орбите не имеет.

Итак (пока)...

Проблема «Инерции» состояла в необходимости выявить физическую причину явления, при котором ускоренное движение тела под действием приложенной силы вызывает возникновение силы противодействия, в то время как тело, движущееся равномерно прямолинейно, никакой такой силы не вызывает.

Мы выяснили, что любая причина, вызывающая движение тела (внешнее или внутреннее), – квантована.

Мы выяснили, что при ускорении эта сила приводит увеличению «количества движения» mv («мувмент»).

Мы выяснили, в чем состоит физическое отличие «инерционной» массы от «гравитационной» (!) Разница состоит в характере и плотности воздействующих потоков гравитонов.

Оказалось, что при рассмотрении явления инерции в АБСОЛЮТНОЙ ПУСТОТЕ трудно прийти к адекватным выводам, игнорируя сам квантованный «способ взаимодействия» гравитонной среды с атомами. Иначе при подобных попытках мы будем вынуждены оперировать исключительно с математическими значками, так или иначе связанными только со словесным описанием наблюдаемого явления, сути которого мы не понимаем.

В полной пустоте на ускорение тела не нужно было бы затрачивать никакой энергии!!!

Поэтому в дальнейшем мы просто вынуждены придерживаться положений гравитоники о существовании и характеристиках «гравитонного газа», заполняющего пространство.

Текущее среднее состояние гравитонного газа в нашей (довольно большой) области пространства может быть принято за «абсолютный ноль» скорости... если бы удалось обнаружить и «усреднить» это состояние. **А это, конечно же, возможно, если использовать кинетический момент ВРАЩЕНИЯ маховика.**

Добавление к Беседе

Гравитоника о лоренцевом сокращении

При движении тела, под действием набегающего преимущественно с одной стороны гравитонного потока **возрастает давление на электронную оболочку атомов.** Это явление до сих пор было вне обсуждения у физиков. В главе «Атом» «Физической физики» (гл.5) [2] была описана структура атома водорода (почти все остальные – принципиально аналогичны). Электронная оболочка в атоме вообще существует только благодаря внешнему давлению гравитонного газа.

При увеличении этого давления электронная оболочка сжимается. Одновременно (и вследствие этого) уменьшается общий размер атома, а значит – и размер всего тела.

И тогда мы можем понять и такие странные вещи, как «сокращение Лоренца», а также сам «механизм» процесса столкновения тел с разными скоростями и «обмен энергиями».

А Лоренц, похоже, был прав. Только меняется не длина какого-то «стандарта» вследствие математических операций, а физические размеры орбиталей вследствие изменения гравитонного давления.

Поэтому «уход» (дрейф) частоты (и ФАЗЫ!) опорных генераторов на спутниках (и самолетах) происходит не из-за формул Эйнштейна, а вследствие абсолютного движения объектов относительно гравитонного газа («гравиполя»). Этот уход особенно заметен именно на слабо связанных с атомом орбитах атома цезия в так называемых «атомных стандартах». Атомы кварца, пьезокерамики – это атомы, так сказать, «грубые», их электронные оболочки не так-то просто сжать. Поэтому кварцевые генераторы при наших («земных») скоростях практически «не уходят».

И тогда становится понятно, что если при очень больших скоростях встречный гравитонный поток влияет на размеры движущихся объектов, значит изменяются и другие (во множестве) параметры этих объектов – атомные структуры, скорости взаимодействия и проч.

и проч. А следовательно, и процессы, происходящие в «координатных системах» хотя и инерциальных, но движущихся, также могут быть весьма различными. Нет сомнения, что это чисто физическое положение окажет в будущем большое влияние на возникновение разных космологических теорий, а также на создание специальной аппаратуры.

В ч.1 «Гравитоники» (Приложение 1,2) [1] при рассмотрении движения по кривой линии в «поле притяжения» (под действием гравитонного приталкивания) было с очевидностью показано, что на очень коротких отрезках длины и времени использовать представление о непрерывно действующей СИЛЕ неправомерно. **Ведь на практике воздействие гравитонов на тело состоит из исключительно коротких «ударов»** (на самом деле это даже не удары, а взаимодействие гравитонов «на пролёте» с преонами, образующими ядра атомов). При этом **относительные** интервалы времени между ударами («скважность») достигают весьма большой величины $Q=1.10^{14}$.

В этих условиях следует рассматривать взаимодействие как акт передачи «кванта энергии», (или, как вариант – кванта скорости?). Эта наша позиция принципиально отличается от представления «воздействия» как действия некоей СИЛЫ, и имеет следствия, которые могут показаться странными. Первое такое следствие было разъяснено в [1] – на движение тела по кругу в поле тяготения другого тела «гравитонный газ» затрачивает энергию. В то же время для постороннего наблюдателя движение тел по криволинейным траекториям в космосе может представляться движением без затраты энергии (что противоречит даже поверхностным выводам из наблюдаемых явлений).

Так, сегодня уже хорошо известно, что космические корабли, двигаясь по некоторым специально рассчитанным сложным траекториям вблизи больших планет, приобретают дополнительную скорость после подобного маневра – а, значит, и энергию. Откуда берется эта энергия, «популяризаторы от науки» предпочитают умалчивать.