

ВОПРОСЫ К ЗАНЯТИЮ 3 ПО ГРАВИТОНИКЕ

ГРАВИТОНИКА:

Формула для силы веса:

$$F = K_x S \rho V^2 / 2 \text{ (н), где}$$

K_x – коэффициент лобового сопротивления (?) при движении тела в **гравитонном** газе (?) – безразмерный;

S – площадь поперечного сечения (?), м²;

ρ – плотность потока гравитонов, н/м³;

V – скорость **гравитонного** потока, предположительно

$$V = 1 \times 10^7 \times C = 1 \times 10^{15} \text{ м/сек,}$$

где $C = 3 \times 10^8 \text{ м/сек} = C$ (скорость света) (Олаф Рёмер, 1676);

Физический смысл понятия "**ВЕС**" в гравитонике – сила **приталкивания** тела к Земле, поскольку **ядро Земли** экранирует часть гравитонов, действующих на тело.

КЛАССИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА:

Формула для силы веса:

$$F = m \times g \text{ (н), где}$$

$m = \rho \times V$ (кг) – масса тела, причём

ρ (кг/м³) – плотность материала, из которого тело изготовлено;

$g = 9.81$ (м/сек²); теоретически $g = G \cdot M / R^2$, где

G – гравитационная постоянная;

M – масса Земли;

R – радиус Земли.

Отсюда следующие вопросы.

Коротких ответов не ждите, так как мы еще далеко не все знаем об этой проблеме!

1. Где в формуле для силы веса в гравитонике учитывается разная плотность материалов? В коэффициенте K_x ?

Вопрос правильный. Все зависит от того, ЧТО ИМЕННО мы хотим «включить» в коэффициент K_x . Приведенная мной формула верна для ПАРУСА, то есть для случая, когда поток среды не проходит через объект (парус, сделанный из дерюги или фанеры), а полностью от него отражается. Парус с разной плотностью, естественно, пропускает через себя часть потока, и эта часть может практически не принимать участия в образовании силы (давления) или принимать частично. В этом случае к коэффициенту K_x следует добавить (в любом пристойном виде) коэффициент пропускания. Для случая гравитоники этот коэффициент, видимо, действительно будет зависеть от плотности преграды....

(Парус здесь отождествляется с самим гравитирующим объектом)

Именно это мы и наблюдаем в виде разного веса одного кубического сантиметра разных материалов.

Мне было важно тут указать на способ (метод) расчета силы, а не на получение численного результата.

3. В классической механике g – вектор, с направлением к Земле. Где это отражено в гравитонике?

Направление вектора Силы притяжения устанавливается в зависимости от направления этой силы (как бы это заявление ни шибало на тавтологию). Куда направлена Сила, туда (на бумаге) и направляется вектор (указывается его направление). То есть все зависит от условий эксперимента. Если эксперимент проводится на Луне, будет указано направление на центр Луны.

Если это на что-то как-то влияет, введите в формулу «единичный вектор направления», как это делается иногда при записи формулы силы притяжения в учебниках. Единичный вектор не влияет на численный результат (при выводе подобных формул он «мистически» исчезает).

2. Тело массой 1 кг раскатано до толщины 1 миллиметр и поставлено на ребро. Как из формулы гравитоники вытекает, что его вес - 9.81 н?

То есть откуда следует, что его вес не изменяется (чтобы не манипулировать с числами)?

Это следует не из формул, а из понимания сути процесса взаимодействия гравитона с веществом (преоном, протоном). Соображения эти (как выяснилось при доигрывании) весьма просты.

Я предполагаю, что длина свободного пробега гравитона (ДСП) в веществе (длина пути от удара до удара) довольно велика (километры). Конечно, это следует обосновать получше, но похоже, что это возможно, хотя прямого эксперимента я сейчас предложить не могу. Если это так... это означает, что в любом направлении от атома, находящегося в гравитонной среде, мы можем в любой момент времени увидеть только один гравитон, находящийся на расстоянии \leq ДСП на пути к нашему атому, но не два и не больше. А это, в свою очередь, означает, что если размер образца меньше этих самых

«километров свободного пробега», то как ни крути образец в пространстве, через атом в любом направлении в единицу времени, меньшую времени свободного пробега, будет проходить (не более чем) один гравитон. И значит, среднее воздействие (давление) гравитонов на образец будет постоянным, не зависящим от его ориентации в пространстве. Это – специфика механики в гравитонном газе.

Примечание 1. Но, возможно, в обычном газе можно наблюдать нечто подобное на молекулярном уровне при броуновском движении.

Примечание 2. Из этого следует второй вывод, сразу не очевидный, но очень важный. Если объект, находящийся в гравитонном газе, достаточно велик (планета, хоть и небольшая, – Луна, например), и находится на орбите около другого тела, создающего неравномерность в гравитонном газе (тень), то в этом случае сила приталкивания таки будет зависеть от формы нашего объекта; а значит, и его положение на орбите – тоже. Отсюда следует предположение, что наблюдаемое весьма сложное (и трудно объяснимое специалистами) движение Луны по орбите может иметь причиной не только и не столько воздействие со стороны других планет, сколько неоднородное распределение массы внутри Луны.

Примечание 3. Формула $F = K_x \rho V^2 / 2$ это не формула силы веса в гравитонике. Эта формула приведена в качестве примера – из каких соображений можно рассчитать силу (вес) в случае, если представлять разностный поток гравитонов как ПРИЧИНУ веса (аналогично потоку воздуха при его давлении на парус).

Если мы хотим найти численное решение этой задачи, нам нужно знать а) плотность гравитонного газа; б) величину импульса одного гравитона (его массу и скорость); в) коэффициент связи гравитона с преоном при их контакте; а также (возможно) г) длину свободного пробега гравитона в том или ином материале (пространственную структуру материала, и зависимость от нее коэффициента поглощения).

Ничего этого мы сегодня не знаем, или знаем очень приблизительно. Но можно попытаться дать приблизительный ответ на поставленный вопрос, пользуясь параметрами гравитонного газа, полученными из приблизительных рассуждений.

Прежде всего нам необходимы общие представления о процессе взаимодействия гравитонного газа с веществом.

Архимед, кстати, решал похожую задачу. В его время было неочевидно, почему предметы разной формы «плавают по-разному». Кстати сказать, его формула (!) «На тело, погруженное в жидкость (или газ), действует выталкивающая сила, равная весу жидкости (газа), вытесненной телом» – она ведь также чисто феноменологическая; она ничего нам не говорит о причине, о распределении давлений по высоте тела, а именно это и является собственно объяснением эффекта.

Эти общие представления мы сегодня с вами уже имеем – это прежде всего исключительно высокая проницаемость гравитонов, способных пронзять сотни

километров толщи Земли. Поэтому один из наиболее удобных параметров для нас – это «длина свободного пробега» гравитона в материале. Наверное можно написать, что

$$F = mv/t_0$$

где t_0 – время свободного пробега гравитона между двумя столкновениями с преонами, или (что одно и то же) это время между приходом двух гравитонов к одному преону (атому). Это время исключительно мало: но поскольку гравитонов много, то все они вместе и создают силу, вдоль направления их распространения (в случае веса – к Земле).

На практике, ДСП в наших образцах заведомо больше их размеров (да еще при их небольшой плотности, хоть и металлов), поэтому и безо всякого «раскатывания» выполняется условие ДСП: в объеме образца в любой момент времени на пути к любому атому находится не более одного гравитона, летящего к данному атому с любого направления .

Примечание 4. «Как работают физики».

Понятно, что сама эта задачка логически появляется именно у инженера – ему обычно известны все необходимые данные, так как физик дает ему формулу расчета и – вперед, вот оно решение.

А в науке (а мы занимаемся именно этим) обычно поступают наоборот – по известным фактам пытаются найти необходимые данные для построения гипотезы. Это – пред-инженерная стадия.

Кроме того, студент или инженер изначально уверены в детальнейшей проработке всех аспектов теории, которая ему преподносится для изучения (иначе и быть не может и не должно). Поэтому он имеет полное право требовать (скажем, от преподавателя) мгновенного ответа на любой поставленный вопрос (задачу). А ученый-исследователь, наоборот, всегда имеет дело с большим количеством неизвестных факторов и величин. И далеко не всегда у него есть ответ на любую задачу. В частности, мне иногда для решения таких задач требуются недели... Теория наша уже (можно считать) доказана (об этом – на следующем занятии), но это не значит, что имеются все необходимые данные для решения даже простых задач.