

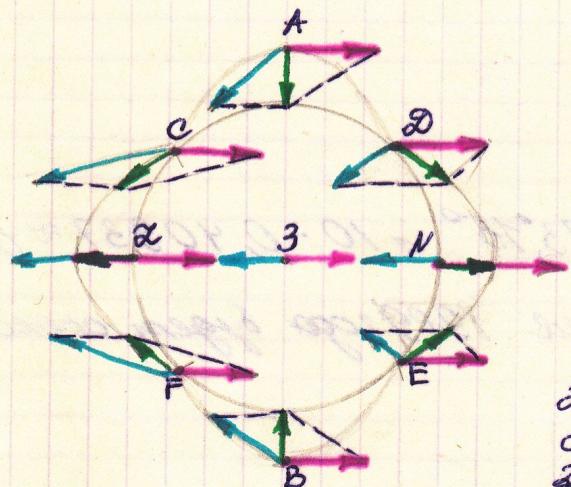
3

Норенко Юрий  
г. Ставрополь ссз №15 9<sup>о</sup> Г" класс

Титул.

Оцените высоту прыжка  
бЧернобыльской ТЭЦ  
1989 года.

Приливное - период колебания уровня моря, обусловленное следами притяжения Луны и Солнца. При воздействии Луны (Солнца) возникают приливно-отливные силы, которые представляют собой разность между следами притяжения Луны (Солнца) гравитации распределенной в любой () земли, например на её поверхности, и притяжением Луны (Солнца) той же массы в центре Земли.



- возникающая сила притяжения в центре Земли.
- сила притяжения
- привлекающие силы

Эти силы пропорциональны массе Луны ( $m$ ), расстоянию от центра Земли ( $r$ ), и обратно пропорциональны кубу расстояния от Земли до Луны ( $R$ ), кроме того, они зависят от земного расстояния до Луны ( $z$ ). Вертикальная составляющая привлекающей силы на ед. массы  $F_B$  изменяет силу тяжести на величину:

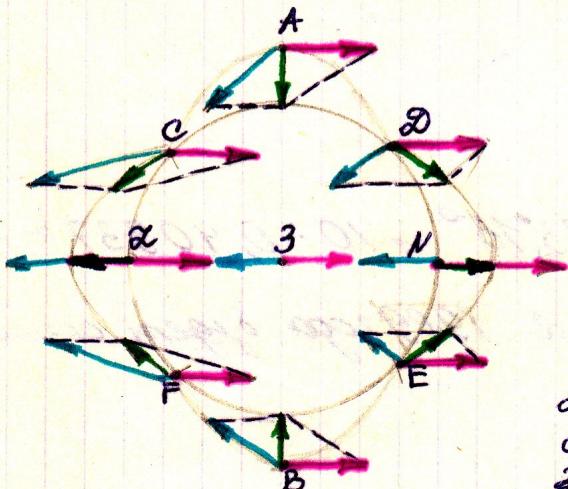
$$F_B = 3G \frac{mr}{R^3} (\cos^2 z - \frac{1}{3})$$

Сила тяжести уменьшается на поверхности Земли, когда Луна находится в зените + надире на  $1 \cdot 10^{-7}$  своей величине и увеличивается на половину этой величины в точках Земли, где Луна в данной момент находится в верхнем полушарии. Горизонтальная сила привлекающих сил равна 0, когда Луна находится в зените, надире или на горизонте, и максимальна, когда зенитное расстояние Луны равно  $45^\circ$ .

$$Fr = 3/2 G \frac{mr}{R^3} \sin^2 z$$

Гравитационная сила, возникшая вследствие определенных амплитудно, из-за большего расстояния (не считая надир и большую массу Солнца) она в среднем в 2,16 раза меньше.

направлен на её поверхности, и притяжение будет зависеть от массы тела и его массы в центре Земли.



→ Внешняя сила притяжения в центре Земли.

→ Сила притяжения

→ приведенное силы

Эти силы пропорциональны массе тела ( $m$ ), расстоянию от центра Земли ( $r$ ), и обратно пропорциональны кубу расстояния от Земли до

Луны ( $R$ ), кроме того, они зависят от земного расстояния Луны ( $r_L$ ). Вертикальная составляющая приведенной силы на ед. массы  $F_L$  изменяет силу тяжести на величину:

$$F_L = 3G \frac{mr}{R^3} (\cos^2 \alpha - \frac{1}{3})$$

Сила тяжести уменьшается на поверхности Земли, когда Луна находится в зените + надире на  $\pm 10^\circ$  выше горизонта и увеличивается на половину этой величины в тех местах Земли, где Луна в данный момент находится + надире. Горизонтальная состав. приведенных сил равна 0, когда Луна находится в зените, надире или на горизонте, и максимальна, когда земное расстояние Луны равно  $45^\circ$ .

$$F_r = 3/2 G \frac{mr}{R^3} \sin \alpha$$

Гравитационная сила, воз-  
важная следующим определениям

анализа, что из-за большого расстояния (не смотря на то что Луна и Солнце) она в среднем в 2,16 раза меньше. Вследствие суперпозиции Земли и движущейся Земли, Луны и Солнца по своим орбитам приведенная сила в каждой точке на поверхности Земли непрерывно меняется во времени, никогда не повторяясь. Однако приведенные силы можно представить как сумму большого числа строго периодических составляющих, определяемых из теории действий Луны вокруг Земли и Земли вокруг Солнца. Таблицы, составленные Чёховом Ф. Нарышкиным (1973) содержат около 500 членов. Значит в нашей задаче приведено силу находить не стоит. Это не потребуется. Во время наблюдения и последующего приведение силы Солнца и Луны действием в одинаковом направлении, и получимся наибольшее высокое приведение. А дальше - повторяющее,  $\Rightarrow$  будет наибольшее высокое приведение. Но где в дне Луны смотрят на некоторый угол и приведут не будет так. Введем для дальнейшего решения этой задачи некоторые числовые данные:

$T = 29,53$  - полный период смены фаз Мура - период обращения  
сут. Мура вокруг Земли - синодический цикл.

$h_{\max} = 10 \text{ см}$  - высота максимальных приливов в Ч. море.

Рассчитано давление приливов по тому же соотношению.

Если дуга за 29,35 сут. делает оборот  $360^\circ$ , тогда за 6 дней она повернётся на  $x^\circ$ . Тогда пропорционально:

$$29,53 \text{ сут} - 360^\circ$$

$$6 \text{ сут} - x^\circ$$

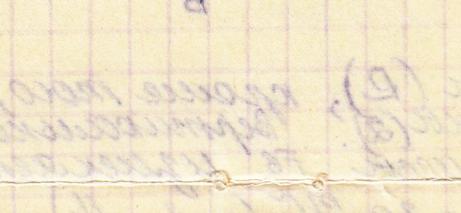
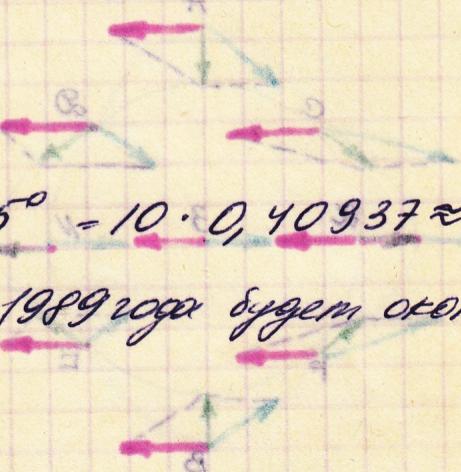
$$F^{(1)} \sim h^{(1)}$$

$$F_{\max} \sim h_{\max}$$

$$F^{(1)} = F_{\max} \cdot \cos d$$

$$h^{(1)} = h_{\max} \cdot \cos d = 10 \cdot \cos 73,15^\circ = 10 \cdot 0,40937 \approx 4,1 \text{ см}$$

Высота прилива в Ч. море 1 апреля 1989 года будет около 4 см.



Литература:

Литература:

- 1) БСЭ, т. 20, ср. 580.
- 2) ЗСЮР, ср. 217.