

Региональная Кириния
 Муниципальное автономное
 учреждение дополнительного
 профессионального образования
 Петрозаводского городского округа
 "Центр развития образования"
МАУ ДПО ЦРО
 ОГРН 1011000391778 ИНН 1021047229
 ОПО 20902321
 185001, Республика Карелия,
 г. Петрозаводск, ул. Краснофлотская, д. 31
 Тел: 8(8142) 77-18-53, 76-52-11
 e-mail: petrozavodsk@minobr.karelia.ru

КОД

Ф 808005

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

(n2) 10

$h = 80 \text{ см}$

$\Delta h = 5 \text{ см}$

$P_0 = 1000 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$

$\rho_m = 300 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

$P_p = 13600 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$

h_0

1008 м

005 м

столб масла

вытеснен

Уртуч 1 об. 5

где 5 - поперечное

изменение соуса.

столб масла

вытеснен

Уртуч 2 = $\Delta h_2 \cdot 5$

где 5 - поперечное

изменение соуса.

Эти же Уртуч

изменялись во

втором соусе. Известно

$\Rightarrow \text{Ун.р.р.р.} = \text{Уртуч}_1 + \text{Уртуч}_2$

Ун.р.р.р. = $\Delta h \cdot 5$

$$\Delta h = \Delta h_1 + \Delta h_2$$

на уровне h_1 изменялось рабочее давление столба жидкости.

$$P_1 = P_2 = P_3$$

$$\Delta m = \rho_m h g$$

$$P_1 = \rho_m g h_0 + \Delta p (h_1 - \Delta h) g$$

$$P_2 = \Delta p g (h_1 + \Delta h_1 + \Delta h_2)$$

$$P_3 = \Delta p g h + \Delta p (h_1 - \Delta h_2) g$$

$$P_2 = P_1$$

20%

$$\rho_m g h_0 + \rho_p (h_1 - \alpha h_1) g = \rho_p (h_1 + \alpha h_1 + 2 h_2) g / 1:3$$

$$\rho_m h_0 + \Delta \rho h_1 - \rho_p \alpha h_1 = \rho_p h_1 + \Delta \rho \alpha h_1 + \rho_p \alpha h_2$$

$$\rho_m h_0 = \rho_p \alpha h_1 + \rho_p \alpha h_2 + \rho_p \alpha h_1$$

$$\rho_m h_0 = \rho_p (\alpha h_2 + 2 \alpha h_1)$$

$$h_0 = \frac{\rho_p (\alpha h_2 + 2 \alpha h_1)}{\rho_m}$$

ночью при $\alpha = 0,005$ и $\rho_p = 13600$ кг/м³

$$P_3 = P_2$$

$$\rho_p g h + \rho_{pT} (h_1 - \alpha h_2) g = \rho_p (h_1 + \alpha h_1 + \alpha h_2) g / 1:3$$

$$\rho_p h + \rho_{pT} h_1 - \rho_{pT} \alpha h_2 = \rho_{pT} h_1 + \rho_p \alpha h_1 + \rho_{pT} \alpha h_2$$

$$\rho_p h = \rho_{pT} \alpha h_2 + \rho_{pT} \alpha h_1 + \rho_{pT} \alpha h_2$$

$$\rho_p h = \rho_{pT} (2 \alpha h_2 + \alpha h_1)$$

$$2 \alpha h_2 + \alpha h_1 = \frac{\rho_p h}{\rho_{pT}} = \frac{1000 \cdot 0,005}{13600} \approx 0,006$$

$$\alpha h_1 = 0,006 - 2 \alpha h_2$$

$$\text{но } \alpha h = \alpha h_1 + \alpha h_2 \Rightarrow \alpha h_1 = \alpha h - \alpha h_2 = 0,005 - \alpha h_2$$

$$\Rightarrow 0,006 - 2 \alpha h_2 = 0,005 - \alpha h_2 = \alpha h_1$$

$$0,006 - 0,005 = - \alpha h_2 + 2 \alpha h_2 = 0,001 = \alpha h_2$$

$$\alpha h_2 = 0,001 \text{ м}$$

$$oh_1 = oh \cdot oh_2 = 0,0005 \cdot 0,009 = 0,0045$$

no gunakan & populer lagi oh_1 dan oh_2

panee:

$$h_0 = \frac{D_{pt} (oh_2 + 2 \cdot oh_1)}{D_m}$$

$$h_0 = \frac{13600 (0,001 + 2 \cdot 0,004)}{300} = 0,153\text{ m}$$

Om Panee: borongan untuk jasa adalah 0,153 Mempa.

3

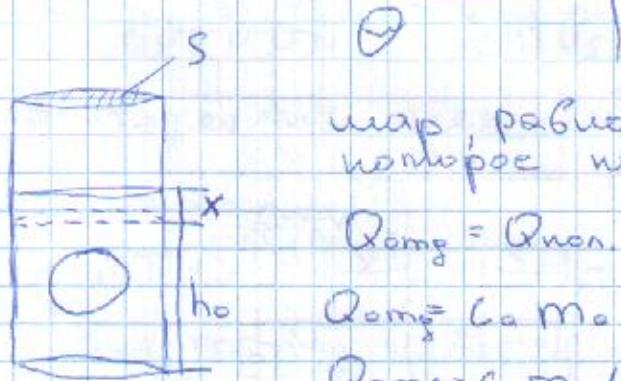
КОД Ф 20805

Республика Карелия	
Муниципальное автономное учреждение дополнительного профессионального образования	
Петрозаводского городского округа	
"Центр развития образования"	
МАУ ДПО ЦРО	
ДЕРН ЦДПО №1379 ИНН 1001087220 ОГРН 709602321	
188000, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Краснофлотская, д. 31 Тел.: 8(8142)77-18-51, 70-52-81 e-mail: petrozavodsk@minedu.karelia.ru	
О/н	№
На №	от

н 3

$$\begin{aligned}
 h_0 &= 10 \text{ см} & 0,1 \text{ м} \\
 t_0 &= 0^\circ\text{C} \\
 t_w &= 100^\circ\text{C} \\
 X &= f_{\text{шар}} \frac{\text{диаметр}}{0,01 \text{ м}} \\
 C_p &= 4100 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot\text{К}} \\
 \rho_a &= 820 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \\
 \rho_f &= 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \\
 \rho_s &= 2400 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_m &= V_{\text{бак}} \\
 -V_{\text{шара}} \text{ разен} \\
 V_{\text{бака}} \text{ помороз} \\
 \text{он} \text{ винтески} \\
 V_{\text{бак}} &= Sx, S-\text{площадь} \\
 \text{сечения сосуда} \\
 \Rightarrow V_m &= Sx \\
 V_f &= S(t_0 - \text{объем}) \\
 \text{согласно в сосуде}
 \end{aligned}$$



шар - то температура
шар, рабочая шар - то температура
поморозе получает тепло.

$$t_{\text{шара}} = t_w \quad (\text{т.к. шар}$$

застывает из земли)

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{оног}} &= Q_{\text{онон.}} \\
 Q_{\text{оног}} &= C_a m_a (t_w - t_w) - \text{поток на} \\
 &\quad \text{шар от земли} \\
 Q_{\text{оног}} &= C_a m_a (t_w - \theta) \leftarrow \text{Гено замещен:}
 \end{aligned}$$

$$Q_{\text{онон.}} = C_p m_e (\theta - t_0)$$

$$m = \rho V \quad m_e = \rho_e \cdot V_s = \rho_f \cdot S h_0$$

$$m_a = \rho_a V_a = \rho_a S X$$

$$Q_{\text{онон.}} = Q_{\text{оног}}$$

$$C_p m_e (\theta - t_0) = C_a m_a (t_w - \theta)$$

$$C_p \rho_e S h_0 (\theta - t_0) = C_a \cancel{\rho_a} (t_w - \theta) \quad | \cdot S$$

$$C_p \rho_e h_0 \theta - C_p \rho_e h_0 t_0 = C_a \rho_a \times t_w - C_a \rho_a \times \theta$$

$$n3 \quad c_{\text{el}} \rho_{\text{el}} \Theta + c_{\text{ox}} X \rho_{\text{el}} \Theta = c_{\text{el}} \rho_{\text{el}} X_{\text{th}} + c_{\text{el}} \rho_{\text{el}} \text{hot}_{\text{el}}$$

$$\nabla (c_{\text{el}} \rho_{\text{el}} \Theta + c_{\text{ox}} X \rho_{\text{el}}) = c_{\text{el}} \rho_{\text{el}} X_{\text{th}} + c_{\text{el}} \rho_{\text{el}} \text{hot}_{\text{el}}$$

$$\Theta = \frac{c_{\text{el}} \rho_{\text{el}} X_{\text{th}} + c_{\text{el}} \rho_{\text{el}} \text{hot}_{\text{el}}}{c_{\text{el}} \rho_{\text{el}} \Theta + c_{\text{ox}} X \rho_{\text{el}}}$$

$$n4 \quad \Theta = \frac{820 \cdot 2400 \cdot 0,01 \cdot 100 + 4200 \cdot 1000 \cdot 0,01 \cdot 0}{4200 \cdot 0,01 \cdot 1000 + 820 \cdot 0,01 \cdot 2700} = \\ = \frac{2484000 + 0}{420000 + 24840} = \frac{2484000}{444840} \approx 5,6\%$$

Определение температуры в точке равновесия

Баланс 5,6 °C

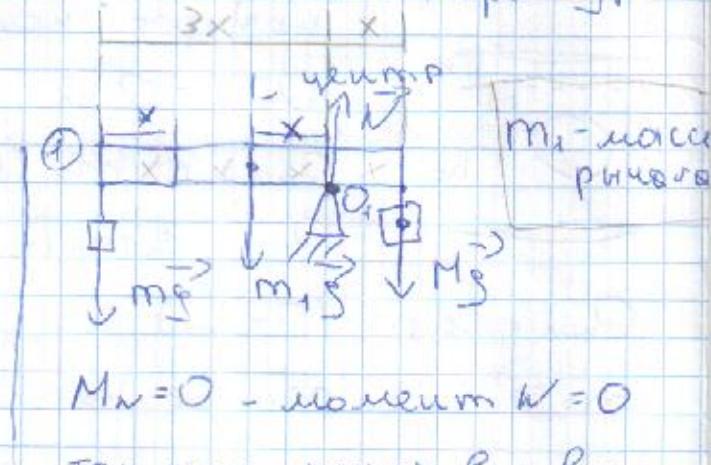
n4

$$x = \frac{1}{4} L$$

$$y = \frac{1}{3} L$$

M - масса тела

m



$$M_0 = 0 \quad \text{момент } W = 0$$

Так как равнота в равновесии замечательно приводит к моментов:

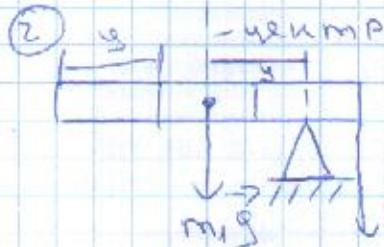
$$M_1 + M_2 = M_3 \quad M_1 = m_2 g \cdot 3x \quad M_2 = m_1 g x$$

$$M_3 = M_0 x$$

$$\Rightarrow m_2 g \cdot 3x + m_1 g x = M_0 x$$

$$m_1 g \frac{3}{4} L + m_2 g \frac{1}{4} L = Mg \frac{1}{4} L$$

(н4)



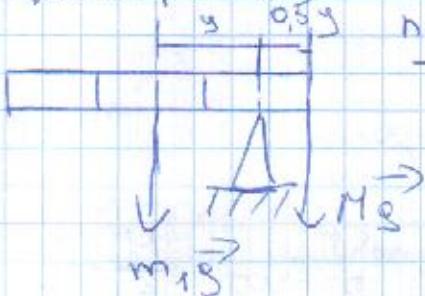
расстояние руки:



$$\frac{3g}{2} = 1,5g -$$

- плечо
руки
от центра

Точка опоры
сдвигнута на y от
центра $\Rightarrow 1,5y - y = 0,5y$



плечо руки $= 0,5y$ и $2,5y$
- плечно со стороны гирьки

точка руки B
равнодействующая
против действию B .

$$M_y = M_S$$

$$M_y = m_1 g y \quad M_S = Mg \cdot 0,5 y$$

$$m_1 g y = Mg 0,5 y \quad m_1 g \frac{1}{3} L = Mg 0,5 \frac{1}{3} L$$

так как в обоих случаях член из гирьки
один и тот же руки, то можно вычесть.

$$\begin{cases} 3mg \frac{1}{4} L + m_1 g \frac{1}{4} L = Mg \frac{1}{4} L & | : L g \\ m_1 g \frac{1}{3} L = Mg 0,5 \frac{1}{3} L & | : L g \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{3m}{4} + \frac{m_1}{4} = \frac{M}{4} & | \cdot 4 \\ \frac{m_1}{3} = \frac{0,5M}{3} & | \cdot 3 \end{cases}$$

$$n \quad \begin{cases} 3m + m_1 = M \\ m_1 = 0,5M \end{cases}$$

$$10 \quad 3m + 0,5M = M$$

$$3m = M - 0,5M$$

$$3m = 0,5M$$

$$3m = \frac{1}{2}M$$

$$m = \frac{\frac{1}{2}M}{3}$$

$$m = \frac{M}{6}$$

Ответ: масса грызуна равна $\frac{M}{6}$,
где M - масса короля мыши.