

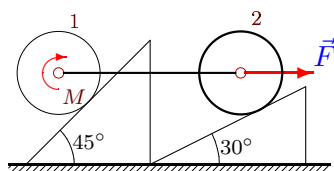
## Трение качения

Система состоит из двух цилиндров весом  $P_1$  и  $P_2$  с одинаковыми радиусами  $R$ , соединенных однородным стержнем весом  $P_3$ . Цилиндры могут кататься без проскальзывания, цилиндр 1 без сопротивления, а цилиндр 2 с трением качения ( $\delta$ ). Какова вероятность того, что система будет находиться в равновесии, если момент  $M$  есть случайная величина, равномерно распределенная на отрезке  $[M_1, M_2]$

В ответах даны нормальные реакции опор и момент  $M$  для движения цилиндра 2 по часовой стрелке и против (последние три столбца).

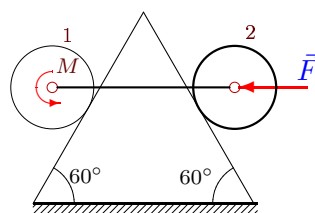
Кирсанов М.Н. **Решебник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.- М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 384 с. (с.80.)

**Задача 26.1.** *Алешин Владислав Александрович*



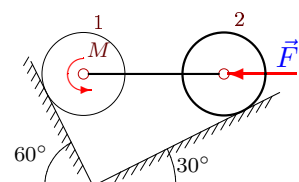
$P_1 = 23 \text{ Н}, P_2 = 25 \text{ Н}, P_3 = 50 \text{ Н},$   
 $M \in [27, 30] \text{ Нм}, F = 15 \text{ Н}, R = 65 \text{ см},$   
 $\delta = 5 \text{ мм}.$

**Задача 26.2.** *Андреев Даниил Романович*



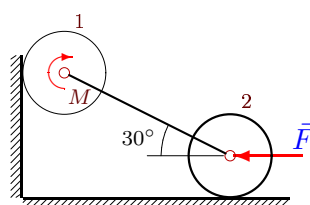
$P_1 = 11 \text{ Н}, P_2 = 28 \text{ Н}, P_3 = 50 \text{ Н},$   
 $M \in [2, 5] \text{ Нм}, F = 15 \text{ Н}, R = 45 \text{ см},$   
 $\delta = 3 \text{ мм}.$

**Задача 26.3.** *Власов Владимир*



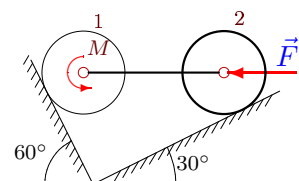
$P_1 = 24 \text{ Н}, P_2 = 26 \text{ Н}, P_3 = 50 \text{ Н},$   
 $M \in [9, 12] \text{ Нм}, F = 20 \text{ Н}, R = 60 \text{ см},$   
 $\delta = 4 \text{ мм}.$

**Задача 26.4.** *Глазков Никита*



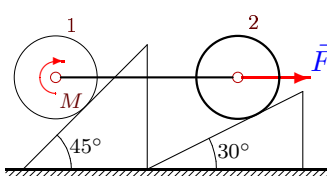
$P_1 = 5 \text{ Н}, P_2 = 24 \text{ Н}, P_3 = 50 \text{ Н},$   
 $M \in [-14, -12] \text{ Нм}, F = 10 \text{ Н}, R = 55 \text{ см},$   
 $\delta = 5 \text{ мм}.$

**Задача 26.5.** *Гриневич Илья Константинович*



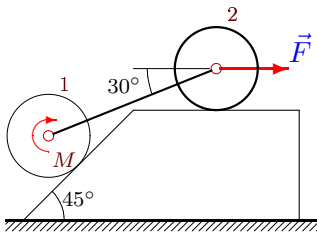
$P_1 = 24 \text{ Н}, P_2 = 28 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н},$   
 $M \in [2, 4] \text{ Нм}, F = 20 \text{ Н}, R = 50 \text{ см},$   
 $\delta = 3 \text{ мм}.$

**Задача 26.6.** *Ершов Никита Сергеевич*



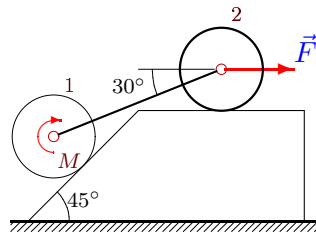
$P_1 = 24 \text{ Н}, P_2 = 27 \text{ Н}, P_3 = 50 \text{ Н},$   
 $M \in [28, 30] \text{ Нм}, F = 20 \text{ Н}, R = 70 \text{ см},$   
 $\delta = 5 \text{ мм}.$

**Задача 26.7.** *Зыза Анастасия Олеговна*



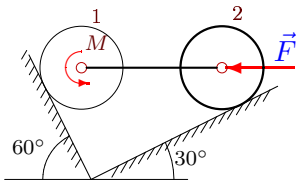
$P_1 = 24 \text{ Н}, P_2 = 25 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н},$   
 $M \in [-2, 0] \text{ Нм}, F = 20 \text{ Н}, R = 60 \text{ см},$   
 $\delta = 4 \text{ мм}.$

**Задача 26.8.** *Ирха Кирилл Вадимович*



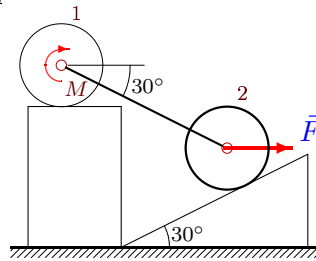
$P_1 = 24 \text{ Н}, P_2 = 27 \text{ Н}, P_3 = 20 \text{ Н},$   
 $M \in [0, 2] \text{ Нм}, F = 20 \text{ Н}, R = 50 \text{ см},$   
 $\delta = 3 \text{ мм}.$

**Задача 26.9.** *Кундиус Егор Евгеньевич*



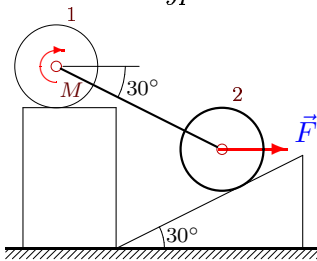
$P_1 = 25 \text{ Н}, P_2 = 28 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н},$   
 $M \in [0, 2] \text{ Нм}, F = 25 \text{ Н}, R = 35 \text{ см},$   
 $\delta = 1 \text{ мм}.$

**Задача 26.10.** *Луценко Петр Викторович*



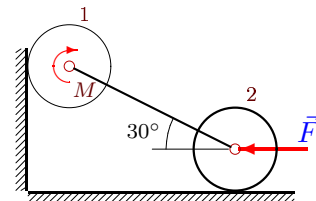
$P_1 = 23 \text{ Н}, P_2 = 24 \text{ Н}, P_3 = 30 \text{ Н},$   
 $M \in [6, 9] \text{ Нм}, F = 15 \text{ Н}, R = 65 \text{ см},$   
 $\delta = 5 \text{ мм}.$

**Задача 26.11.** *Мазур Илья Викторович*



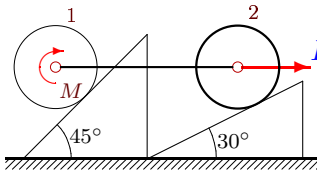
$P_1 = 22 \text{ Н}, P_2 = 25 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н},$   
 $M \in [2, 4] \text{ Нм}, F = 10 \text{ Н}, R = 30 \text{ см},$   
 $\delta = 2 \text{ мм}.$

**Задача 26.12.** *Нечаева Полина Игоревна*



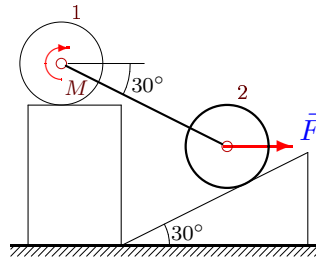
$P_1 = 6 \text{ Н}, P_2 = 28 \text{ Н}, P_3 = 30 \text{ Н},$   
 $M \in [0, 2] \text{ Нм}, F = 40 \text{ Н}, R = 60 \text{ см},$   
 $\delta = 4 \text{ мм}.$

**Задача 26.13.** *Обухов Семен*



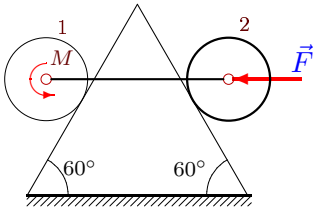
$P_1 = 21 \text{ Н}, P_2 = 22 \text{ Н}, P_3 = 40 \text{ Н},$   
 $M \in [18, 20] \text{ Нм}, F = 5 \text{ Н}, R = 45 \text{ см},$   
 $\delta = 4 \text{ мм}.$

**Задача 26.14.** *Плеханов Артем*



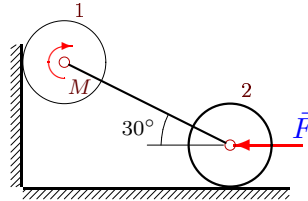
$P_1 = 22 \text{ Н}, P_2 = 24 \text{ Н}, P_3 = 50 \text{ Н},$   
 $M \in [4, 7] \text{ Нм}, F = 10 \text{ Н}, R = 20 \text{ см},$   
 $\delta = 1 \text{ мм}.$

**Задача 26.15.** Селиванов Александр Михайлович



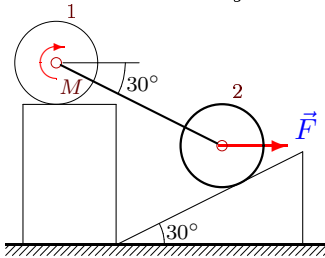
$P_1 = 10 \text{ Н}, P_2 = 22 \text{ Н}, P_3 = 40 \text{ Н},$   
 $M \in [2, 5] \text{ Нм}, F = 5 \text{ Н}, R = 45 \text{ см}, \delta = 4 \text{ мм}.$

**Задача 26.16.** Ступак Александра Алексеевна



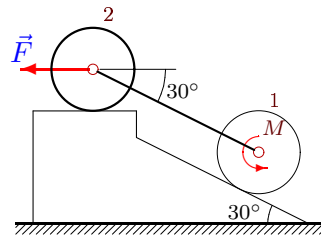
$P_1 = 6 \text{ Н}, P_2 = 27 \text{ Н}, P_3 = 50 \text{ Н},$   
 $M \in [-3, 0] \text{ Нм}, F = 50 \text{ Н}, R = 75 \text{ см},$   
 $\delta = 5 \text{ мм}.$

**Задача 26.17.** Сухов Александр



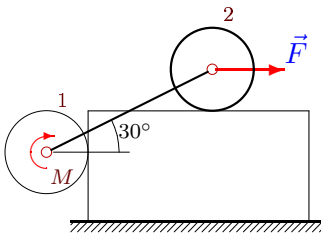
$P_1 = 21 \text{ Н}, P_2 = 26 \text{ Н}, P_3 = 50 \text{ Н},$   
 $M \in [8, 10] \text{ Нм}, F = 5 \text{ Н}, R = 25 \text{ см},$   
 $\delta = 2 \text{ мм}.$

**Задача 26.18.** Терехова Маргарита



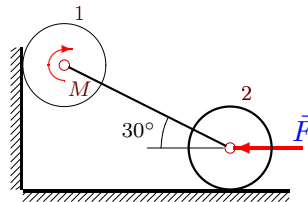
$P_1 = 24 \text{ Н}, P_2 = 27 \text{ Н}, P_3 = 40 \text{ Н},$   
 $M \in [-2, 1] \text{ Нм}, F = 20 \text{ Н}, R = 40 \text{ см},$   
 $\delta = 2 \text{ мм}.$

**Задача 26.19.** Фернанду Марселину Жулиу



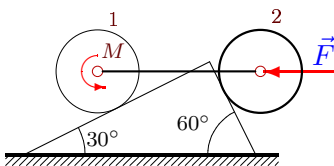
$P_1 = 25 \text{ Н}, P_2 = 26 \text{ Н}, P_3 = 40 \text{ Н},$   
 $M \in [22, 24] \text{ Нм}, F = 25 \text{ Н}, R = 75 \text{ см},$   
 $\delta = 5 \text{ мм}.$

**Задача 26.20.** Хименес Мендиета Хулио Сэсар



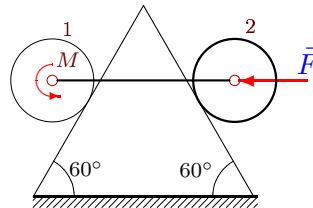
$P_1 = 5 \text{ Н}, P_2 = 26 \text{ Н}, P_3 = 40 \text{ Н},$   
 $M \in [-6, -4] \text{ Нм}, F = 30 \text{ Н}, R = 65 \text{ см},$   
 $\delta = 5 \text{ мм}.$

**Задача 26.21.** Шаповалов Андрей Евгеньевич



$P_1 = 23 \text{ Н}, P_2 = 25 \text{ Н}, P_3 = 30 \text{ Н},$   
 $M \in [14, 17] \text{ Нм}, F = 15 \text{ Н}, R = 55 \text{ см},$   
 $\delta = 4 \text{ мм}.$

**Задача 26.22.** Шаповалова Мария Евгеньевна



$P_1 = 12 \text{ Н}, P_2 = 29 \text{ Н}, P_3 = 10 \text{ Н},$   
 $M \in [1, 3] \text{ Нм}, F = 20 \text{ Н}, R = 40 \text{ см},$   
 $\delta = 2 \text{ мм}.$