

Семинар, 3.12.2016 Вспоминаем динамику (продолжение)

2.102. На гладкой наклонной плоскости, движущейся вправо с ускорением a , лежит брусок массой m (рис. 2.22). Найти натяжение нити и силу давления бруска на плоскость. При каком ускорении плоскости брусок не будет давить на плоскость?

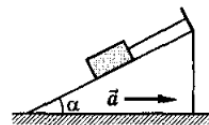


Рис. 2.22

2.103°. Наклонная плоскость с углом наклона α движется с ускорением в сторону, указанную стрелкой на рисунке 2.23. Начиная с какого значения ускорения a тело, лежащее на наклонной плоскости, начнет подниматься? Коэффициент трения между телом и наклонной плоскостью μ .

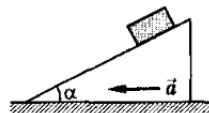


Рис. 2.23

2.104. На тележке укреплен отвес — шарик массой m . На какой угол α от вертикали отклонится нить отвеса, если тележка будет двигаться с ускорением a (рис. 2.24)? Какова будет сила натяжения нити?

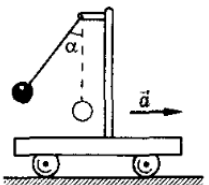


Рис. 2.24

2.118. Через блок перекинута нить, на концах которой висят два груза с одинаковыми массами M . Одновременно на каждый из грузов кладут по перегрузку: справа — массой $3m$, слева — m (рис. 2.32). Определить ускорение системы, силу натяжения нити и силу давления перегрузков на основные грузы.

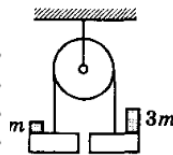


Рис. 2.32

2.119. Через неподвижный блок перекинута нить, к которой подвешены три одинаковых груза массой $m = 5$ кг каждый (рис. 2.33). Найти ускорение системы и силу натяжения нити между грузами 1 и 2. Какой путь s пройдут грузы за первые $t = 4$ с движения? Трением пренебречь.

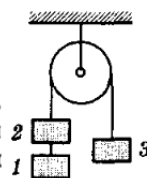


Рис. 2.33

2.131. На наклонной плоскости с углом наклона α лежит брусок массой m . Груз массой m_1 присоединен к бруску при помощи нити, перекинутой через блок (рис. 2.43). Определить натяжение нити, если коэффициент трения бруска о плоскость μ . Массой блока и нити пренебречь. При каких значениях μ система будет находиться в равновесии? Какой будет сила давления на ось блока?

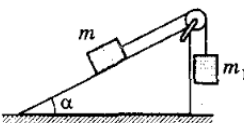


Рис. 2.43