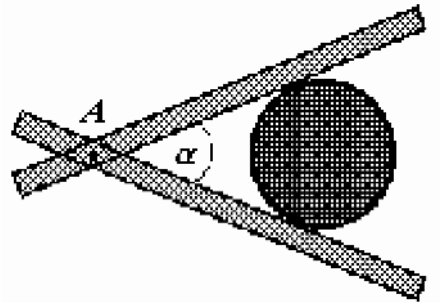


заклинило

Условие

10-5. На гладкой горизонтальной поверхности находится жесткий диск. Двумя стержнями, шарнирно закрепленными в точке А (ножницами), диск начинают сдвигать, сдвигая стержни. Когда угол между стержнями оказался равным α , диск «заклинило», то есть он перестал двигаться, при любом усилии, прикладываемом к стержням. Найдите коэффициент трения между диском и стержнями.



Решение

10.5. На диск со стороны стержней действуют силы нормальной реакции $\vec{N}$ и силы трения $\vec{F}_{\text{тр}}$. Диск прекратит движение, когда

$$F_{\text{тр}} \cos \alpha/2 = N \sin \alpha/2.$$

Учитывая, что

$$F_{\text{тр}} = \mu N,$$

найдем

$$\mu = \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}.$$

Заметим, что ответ не зависит от значения силы $\vec{N}$, поэтому «заклинивание» диска произойдет при данном угле при любом значении сил, действующих на стержни.

