ВТОРОЕ УСЛОВИЕ РАВНОВЕСИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА.

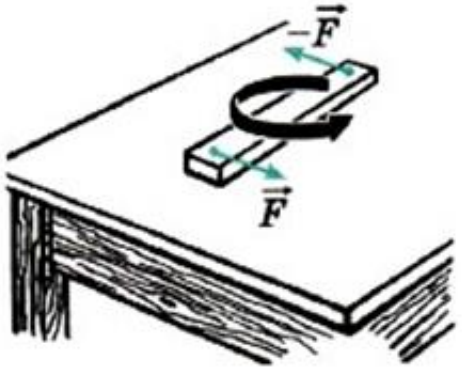


Рис. 7.2

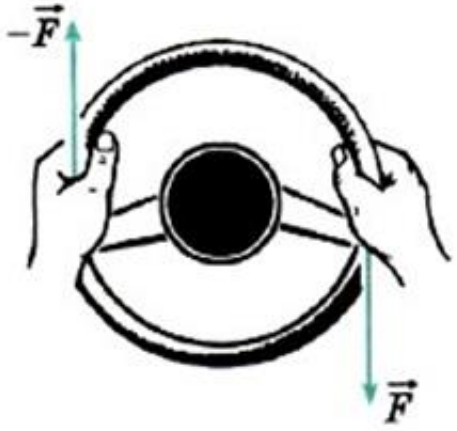


Рис. 7.3

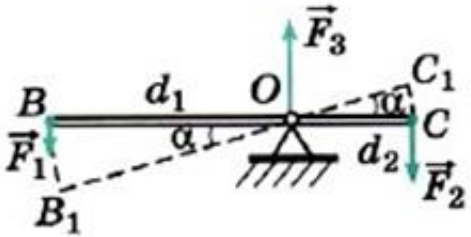


Рис. 7.4

Необходимые, но не достаточные условия равновесия твердого тела

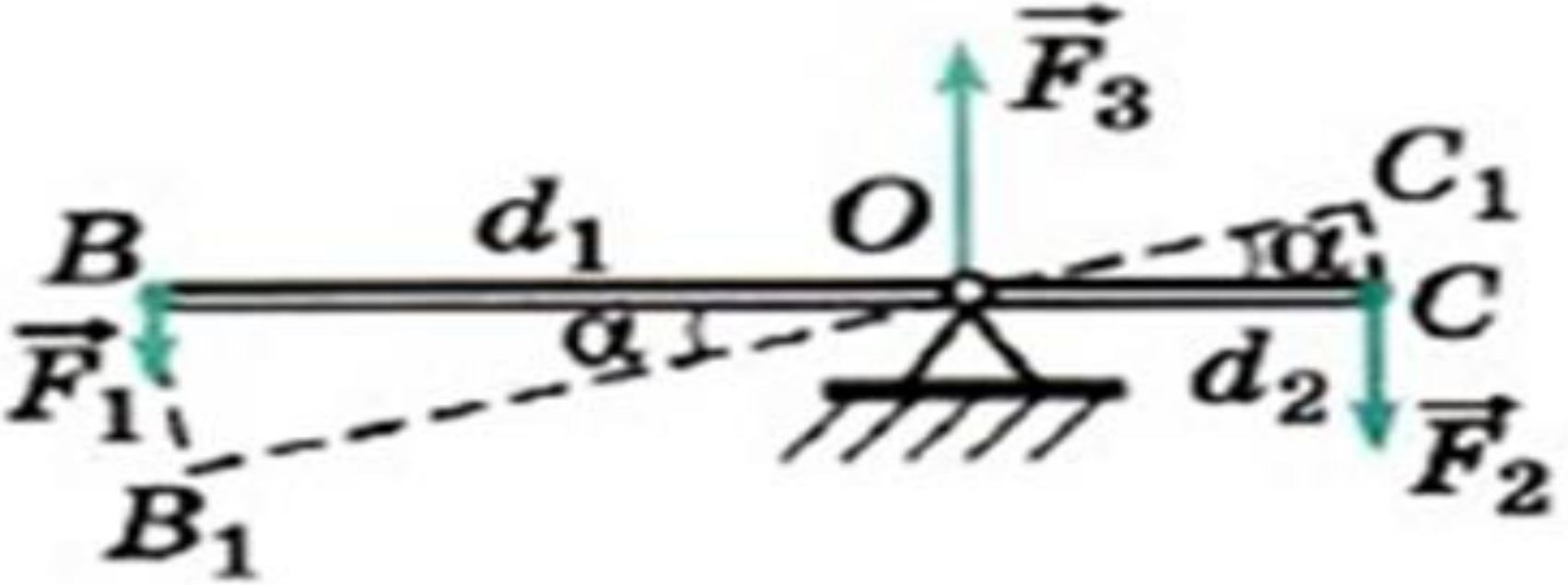
$\sum F_{iX} = 0;$

$\sum F_{iY} = 0;$

7.2. Сумма этих сил равна нулю: $\vec{F} + (-\vec{F}) = 0$

Но доска тем не менее будет поворачиваться.

Две одинаковые по модулю и противоположно направленные силы поворачивают руль велосипеда или автомобиля. Тела остаются в равновесии.



условие равновесия стержня, шарнирно закреплённого на горизонтальной оси в точке О. Создается вращающий момент.

- **Момент силы F обозначим буквой *M*.**

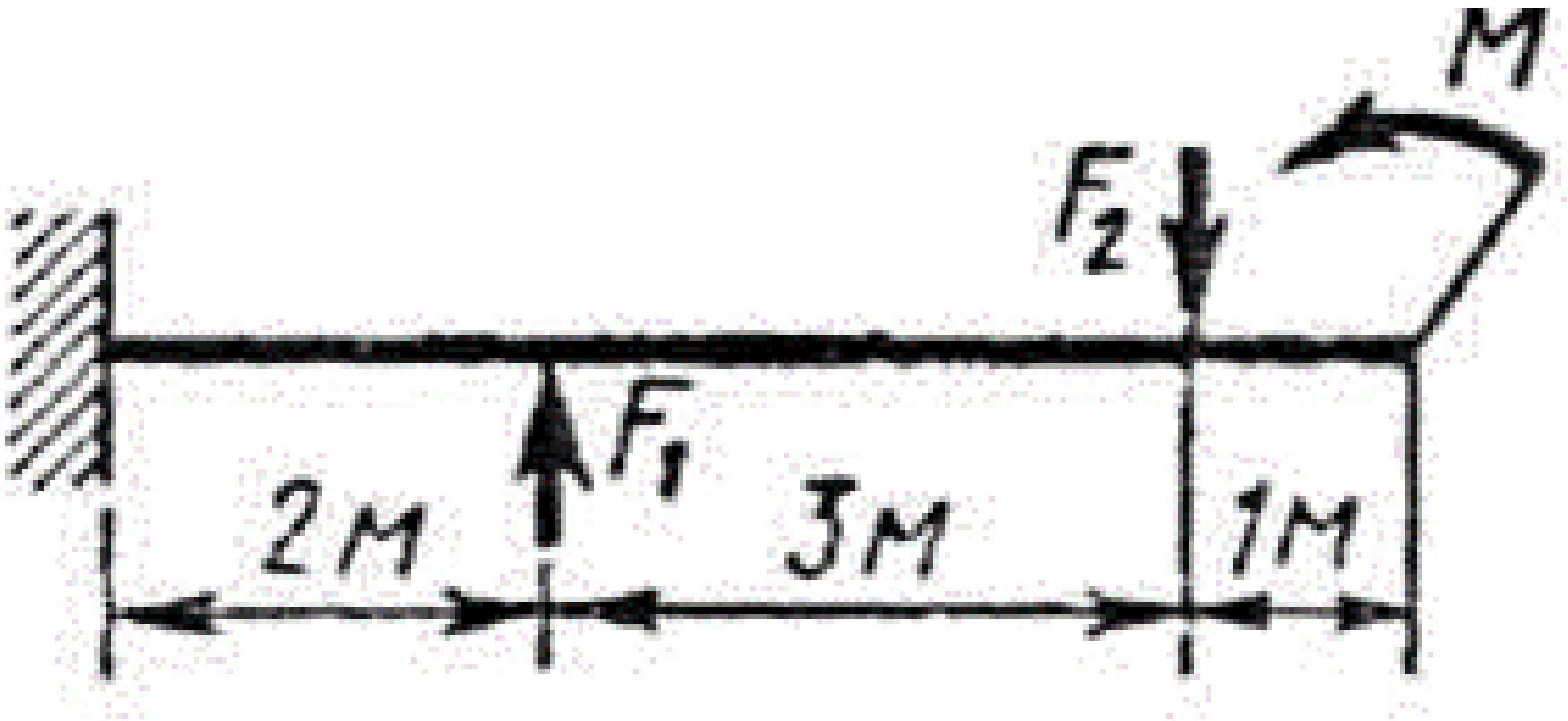
Кратчайшее расстояние от оси вращения до линии действия силы называют плечом силы -d.

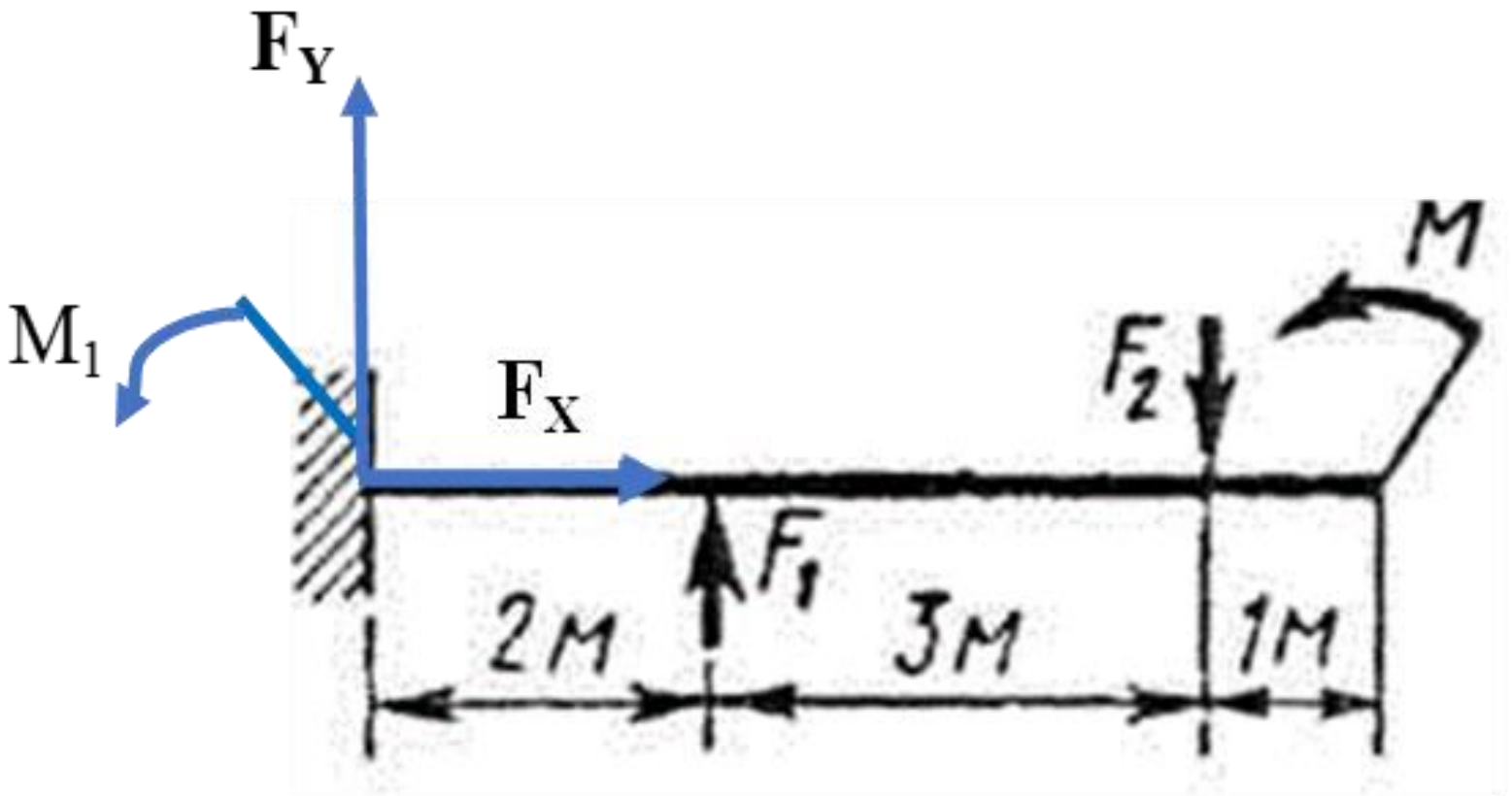
$$M = \pm Fd.$$

момент силы *положительный*, если она стремится повернуть тело по ходу часовой стрелки, и отрицательный, если против хода часовой стрелке.

$$M = \pm Fd.$$

$\sum M_i = 0$ – математическое выражение достаточного условия равновесия твердого тела


M
F2
F1
2M
3M
1M


F_Y
M_1
F_X
F_2
M
F_1
2M
3M
1M

$\sum M_i = 0$; $M_1 + F_1 * 2 - F_2 * 5 + M = 0$ – решаем уравнение

- $M_1 = 5F_2 - 2F_1 - M$