Если тело находится в покое относительно выбранной системы отсчёта, то говорят, что это тело находится в равновесии. Все реальные тела под влиянием приложенных к ним сил изменяют свою форму и размеры, или, как говорят, деформируются.

Во многих случаях, которые встречаются на практике, деформации тел при их равновесии незначительны. В этих случаях деформациями можно пренебречь и вести расчёт, считая тело абсолютно твёрдым (просто твёрдым или даже просто телом). Изучив условия равновесия твёрдого тела, мы найдём условия равновесия реальных тел в тех случаях, когда их деформации можно не учитывать.

Статика – это раздел механики, в котором изучаются условия равновесия абсолютно твёрдых тел. Статика — частный случай динамики, так как покой тел, когда на них действуют силы, есть частный случай движения (0*υ*=0).

В статике учитываются размеры и форма тел, в этом случае существенным является не только значение сил, но и положение точек их приложения.

Первое условие равновесия твёрдого тела: если твёрдое тело находится в равновесии, то геометрическая сумма внешних сил, приложенных к нему, равна нулю:

*F*1​​+*F*2​​+*F*3​​+…=0

Первое условие равновесия твёрдого тела является необходимым, но недостаточным.

Второе условие равновесия твёрдого тела: при равновесии твёрдого тела сумма моментов всех внешних сил, действующих на него относительно любой оси, равна нулю:

*M*1​+*M*2​+*M*3​+…=0