



СИ́ЛА

Авторы: В. А. Самсонов

СИ́ЛА в механике, векторная физич. величина, мера воздействия на материальную точку (тело) со стороны др. тел. Воздействие может осуществляться как при непосредственном контакте двух тел (напр., в процессе трения), так и в результате действия *силовых полей* (напр., гравитационных), созданных удалёнными телами. С. характеризуется величиной (модулем), направлением в пространстве (линией действия) и точкой приложения. Эти характеристики могут быть как постоянными, так и зависящими от времени, могут зависеть от положения и скорости точки приложения. С., величина и направление которой зависят только от положения точки приложения, при некоторых дополнит. условиях является *потенциальной силой*. *Диссипативные силы*, как правило, зависят от скорости точки приложения.

Измерение величины С. проводят статич. или динамич. методом. Первый основан на уравнивании измеряемой С. известной С. (напр., в *динамометре* – силой упругости пружины). Второй базируется на 2-м законе Ньютона $F=tw$, позволяющем найти величину С. F по измеренным величинам ускорения w относительно инерциальной системы отсчёта и массы m тела. При использовании динамич. метода в неинерциальной системе отсчёта из измеренной величины С. необходимо вычесть *силы инерции*.

Если на материальную точку одновременно действует неск. С. (система С.), их суммарное воздействие может быть заменено действием *равнодействующей*, являющейся суммой С., входящих в систему.

Единица С. в СИ – *ньютон* (Н), в системе СГС – *дина*.