



# ОБОБЩЁННЫЕ ИМПУЛЬСЫ

Авторы: В. М. Морозов

---

ОБОБЩЁННЫЕ ИМПУЛЬСЫ, скалярные величины, вводимые при изучении движения в [обобщённых координатах](#) голономной механич. системы под действием

потенциальных сил. Определяются формулами

$p_i = \partial L / \partial \dot{q}_i (i = 1, \dots, n)$ . Здесь

$\dot{q}_i = dq_i/dt$  – обобщённые скорости,

$q_i$  – обобщённые координаты,

$t$  – время,

$n$  – число степеней свободы системы,

$L = L(q, \dot{q}, t)$  – [Лагранжа функция](#) системы. В частном случае, когда в роли обобщённой координаты

$q_i$  выступает декартова координата точки, О. и.

$p_i$  равен проекции обычного импульса на соответствующую декартову координату.

Если функция Лагранжа не зависит от обобщённой координаты

$q_i$  и обобщённая сила, соответствующая этой координате, равна нулю, то

$q_i$  является циклич. координатой и ей соответствует циклич. интеграл [Лагранжа](#)

[уравнений](#) 2-го рода, который выражается равенством

$p_i = const$ . Т. о., в этом случае имеет место закон сохранения обобщённого импульса.