



$$F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$$

ЭНЕРГИЯ И ДВИЖЕНИЕ ФИЗИКА

Физика Аристотеля • Законы Ньютона •
Золотое правило механики • Сила трения • Плавание и полёты •
Тепловые машины

ЭНЕРГИЯ И ДВИЖЕНИЕ ФИЗИКА



УДК 53-053.5
ББК 22.3я72
Р93

Дизайн переплета А. Ф. Щавелев

Рыжиков, С. Б., Рыжикова, Ю. В.
Р93 Энергия и движение. Физика: Энциклопедия ОЛМА / С. Б. Рыжиков, Ю. В. Рыжикова. — М. : ОЛМА Медиа Групп, 2014. — 303, [1] с. : ил.

ISBN 978-5-373-06767-6

Книга рассказывает, как законы физики проявляются в окружающем нас мире: в морских приливах и отливах, при катании на карусели и на лыжах, езде на велосипеде и в автомобиле, в полёте птиц и самолётов, плавании кораблей и аэростатов, работе ГЛОНАСС- и GPS-навигаторов... Разгадка тайн природы и техники не менее интересна, чем раскрытие преступлений в детективных романах, для этого тоже нужны наблюдательность и умение мыслить логически. Физика — точная наука, поэтому в книге приводятся формулы и расчёты, при этом они сопровождаются подробными объяснениями и не вызовут никаких затруднений при чтении.

Издание рассчитано на любознательных читателей среднего и старшего школьного возраста, школьных учителей и всех интересующихся физикой.

УДК 53-053.5
ББК 22.3я72

© ОАО «ОЛМА Медиа Групп»,
оригинал-макет, издание, 2014

ISBN 978-5-373-06767-6

Указатель

Г

GPS 73, 75—78

А

Акваланг 200, 201, 203

Аксиомы движения 49, 51, 53

Атмосферное давление 35—39,
198, 199, 223, 224, 280, 300

Аэродинамика 259, 263, 264

Аэростат 223, 225, 228, 229

Б

Батискаф 208

Батисфера 206

Буриданов осёл 18

В

Вестибулярный аппарат 128, 129

Выталкивающая сила (сила
Архимеда) 63, 179, 193, 196, 208,
226, 298

Г

Гелиоцентрическая система 22,
43

Геоцентрическая система 43

Гипербола 71, 72, 75

ГЛОНАСС 73, 75, 77

Гравитационная постоянная 65,
79, 80

Д

Двигатель внутреннего сгорания
226, 239, 285—290, 295, 296, 293

Двигатель Стирлинга 293—296

Динамометр 99, 120—123

Дирижабль 225—229

Дифферент 40, 43

З

Закон Архимеда 177, 179, 187,
193, 200, 203, 204, 207

Закон всемирного тяготения 17,
43, 54, 63—67, 70, 71, 79, 90

Занос 146—149

Золотое правило механики 100,
107—109

Зрительная труба 21, 22

И

Изохронность 29

Импетус 18, 19, 47, 48

Инерциальные системы отсчёта
82—84, 95

Инерция 15, 17, 25, 26, 46—51, 55,
57—59, 64, 86, 114, 140, 142, 145,
283, 294

К

Кривошип 282, 286

Л

Лошадиная сила 278

М

Маятник Фуко 84, 85—87, 94

Момент силы 100—104, 240

Н

Неинерциальные системы
отсчёта 82—84, 95

О

Октановое число 289
Орбита 41—43, 55, 58, 59, 61, 64—
70, 72, 73, 77, 78, 80, 90, 274
Отлив 17, 87, 89, 90—94

П

Парабола 20, 34, 57, 67, 71, 72
Парашют 170, 171, 229, 230—234,
237
Паровая машина 185, 225, 226,
243, 251, 278—285, 287, 288, 291,
293—296
Паровая турбина 291, 292, 296
Первая космическая скорость 66
Плечо рычага 100, 102, 104, 105
Подшипник 151—153, 165, 170
Правило рычага 101, 102, 104
Прилив 17, 87, 89, 90—94
Принцип относительности
Галилея 26

Р

Работа 107
Равнодействующая сила 51—53,
67
Реактивная сила 265—267, 269—
271, 273
Реактивный двигатель 265—274
Рычаг 34, 100—102, 104—109, 111

С

Сверхтекучесть 162, 163
Сила вязкого трения 115, 154,
156, 159
Сила поверхностного натяжения
187

Сила сухого трения 115—117,
140, 156, 159, 167
Сила трения качения 115, 140—
145, 147, 150, 151
Сила трения покоя 120, 121, 124,
132, 139, 147, 148, 156
Сила трения скольжения 116,
120—124, 126, 138, 140, 142, 143,
148, 150—153, 156, 162, 164, 165,
167, 168, 171
Сила трения сцепления 139—142,
144, 147, 148
Систематизация 62, 63
Скафандр 197—200
Соосная схема 239
Сопrotивление воды 159, 161,
170
Сопrotивление воздуха 20, 24, 26,
38, 39, 60, 170, 171, 217, 242, 244,
245, 247, 260, 261

У

Угол атаки 242, 250, 253

Ф

Физический эксперимент 12, 30,
31

Ц

Центробежная сила 82—84, 90,
91, 94, 282

Ш

Шарикоподшипник 152, 153

Э

Эксцентриситет 41—43, 71
Эллипс 26, 41—43, 55, 71, 72
Эпицикл 14, 40, 41, 43, 63