

СОДЕРЖАНИЕ

Аэропорт и самолёты

Путешествие чемодана	4
Кислородная система	6
Птицы и самолёты	7
Аэродромная техника	8
Подготовка к полёту	10
Бортовой самописец	12
Пассажирский реактивный самолёт в разрезе	14
Диспетчерская вышка	16
Рулёжка	17
Взлёт	18
Кабина самолёта	20
Вакуумный туалет в самолёте	21
Автопилот	22
Турбулентность	23
Заход на посадку	24
Снижение	25
Взлётная полоса ночью	26

Железная дорога и поезда

Поезда	28
Тепловоз	30
Электровоз	32
Кабина «Сапсана»	34
Контактная сеть	36
Тормоза и сцепка	37
Железнодорожная сигнализация	38
Сортировочная станция	40
Круговое депо	41
Поезд номер ноль	42
Как строят железную дорогу	44

Типы вагонов	46
Железнодорожный переезд	48
Поезд на магнитной подушке	49
Трамвай	50

Автомобили и правила дорожного движения

Основные узлы	52
Кузов автомобиля	54
Типы автомобильных кузовов	56
Безопасность в автомобиле	58
Как работает двигатель	60
Фиксация правонарушений	61
Сборка автомобилей	62
Производство бензина	66
Автомобильная заправочная станция	68
«Формула-1»	70
Школа пешехода	72
Дорожные знаки	74

Порт и корабли

Парусный корабль XVII века	76
Парусное вооружение фрегата	78
Порт	80
Маяк	82
Океанский лайнер	84
Атомный ледокол	86
Трансатлантический пароход	88
Атомная подводная лодка	90
Глубоководный аппарат Мир-1	92
Типы судов	94



АЭРОДРОМНАЯ ТЕХНИКА

Есть в аэропорту и целый парк нелетающего, но необходимого транспорта. Огромный **заправщик** зальёт в баки самолёта топливо. Другие машины подвезут к нему багаж, продуктовые контейнеры с фабрики бортового питания, воду. Трап для пассажиров тоже умеет ездить сам. Специальные машины приводят в порядок лётное поле.

Заправщик



Аэродромный пожарный автомобиль



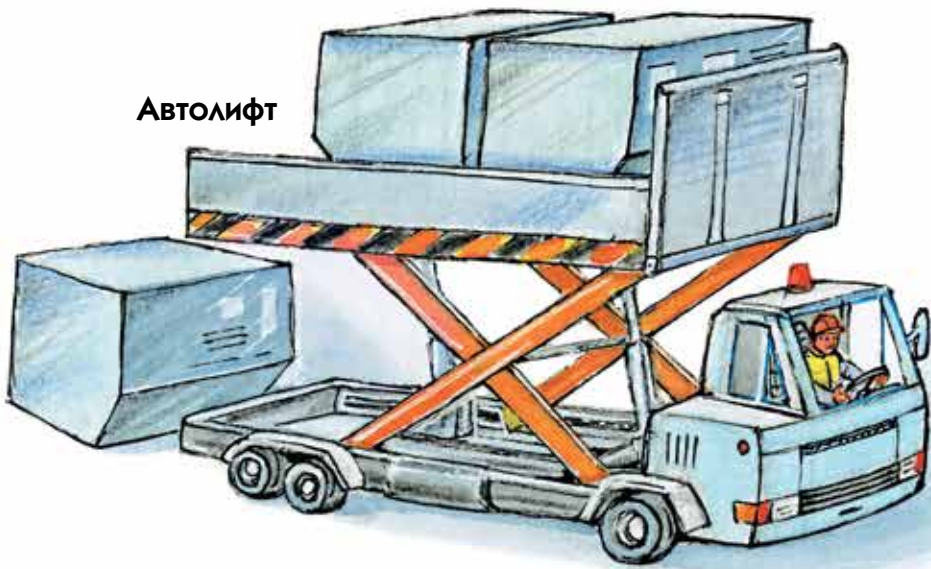
Роторный
снегоочиститель



Автокар



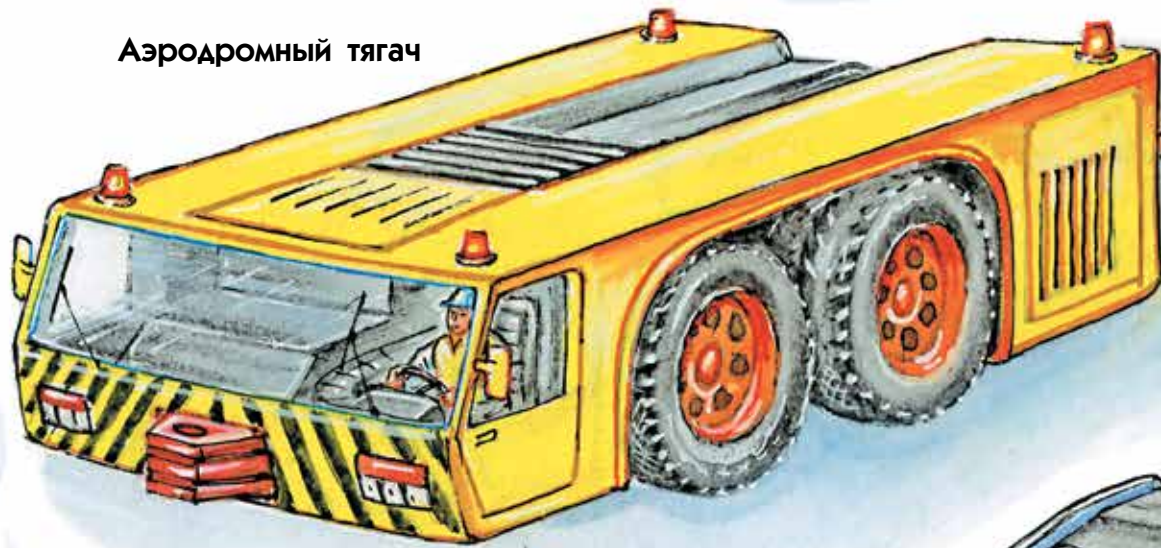
Автолифт



Самоходный пассажирский трап



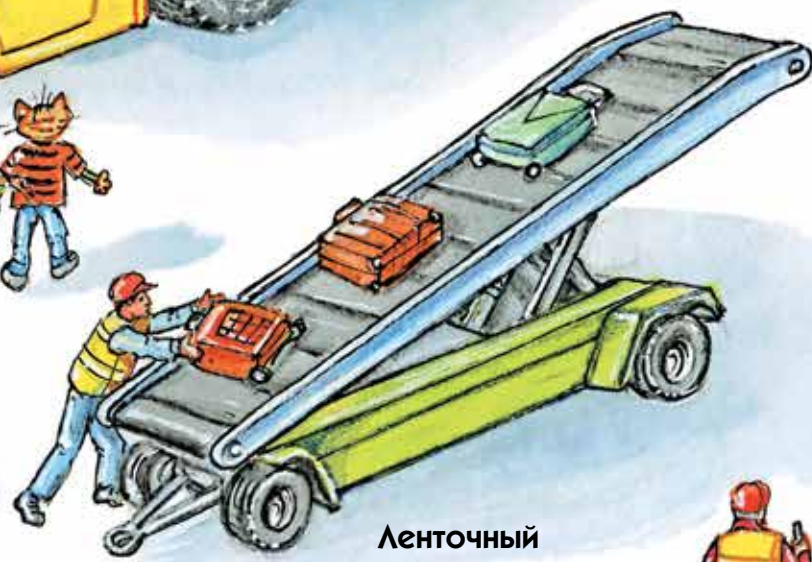
Аэродромный тягач



Водозаправщик



Ленточный транспортёр





В зимнее время перед полётом самолёт обрабатывают специальным антиобледенительным составом.

Командир воздушного судна лично осматривает самолёт перед вылетом. Он проверяет двигатели, закрылки, шасси. После окончания осмотра делается запись в бортовом журнале.

ПОДГОТОВКА К ПОЛЁТУ

Любой самолёт начинают готовить за 2–3 часа до вылета.

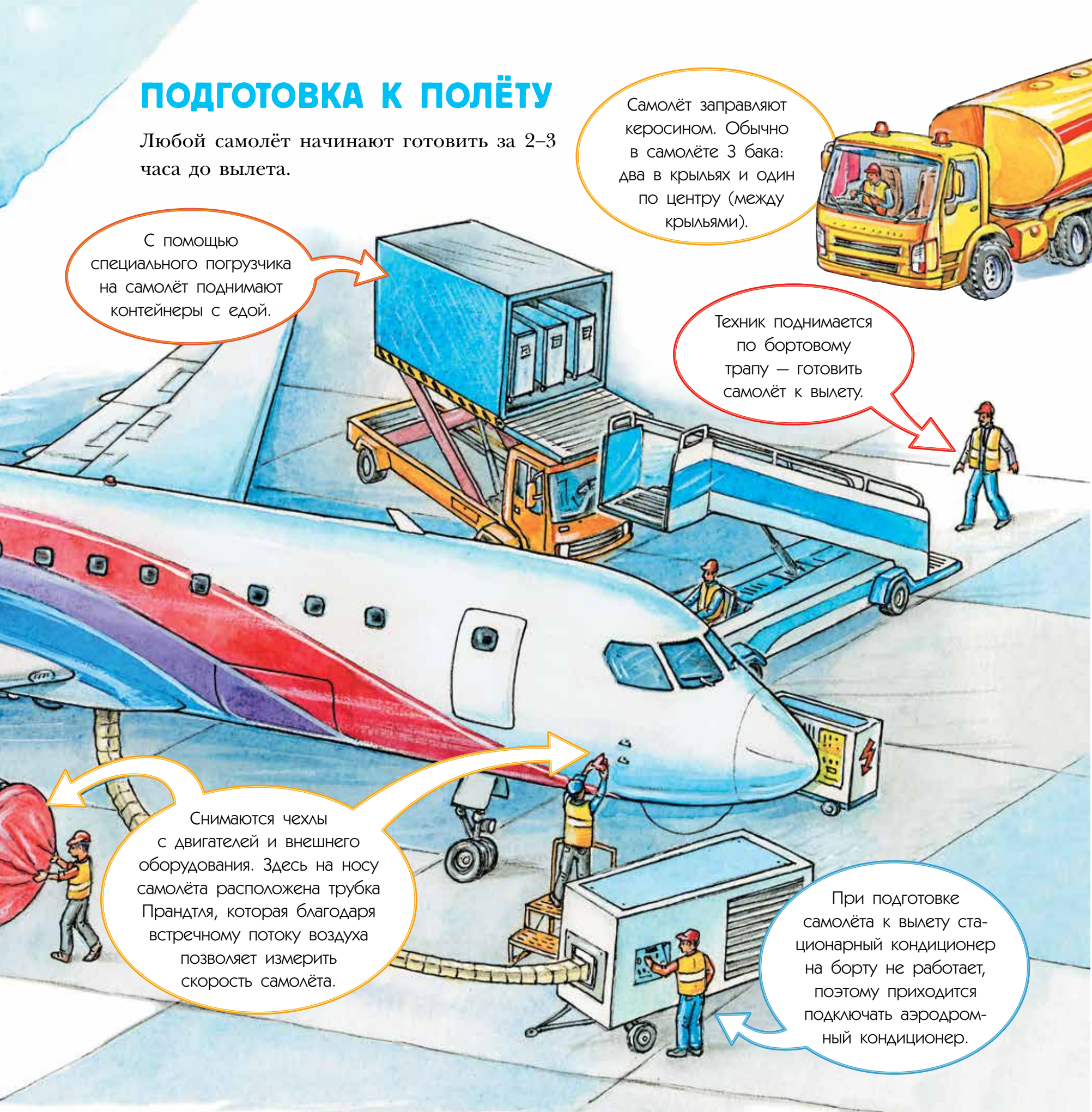
С помощью специального погрузчика на самолёт поднимают контейнеры с едой.

Самолёт заправляют керосином. Обычно в самолёте 3 бака: два в крыльях и один по центру (между крыльями).

Техник поднимается по бортовому трапу — готовить самолёт к вылету.

Снимаются чехлы с двигателей и внешнего оборудования. Здесь на носу самолёта расположена трубка Прандтля, которая благодаря встречному потоку воздуха позволяет измерить скорость самолёта.

При подготовке самолёта к вылету стационарный кондиционер на борту не работает, поэтому приходится подключать аэродромный кондиционер.



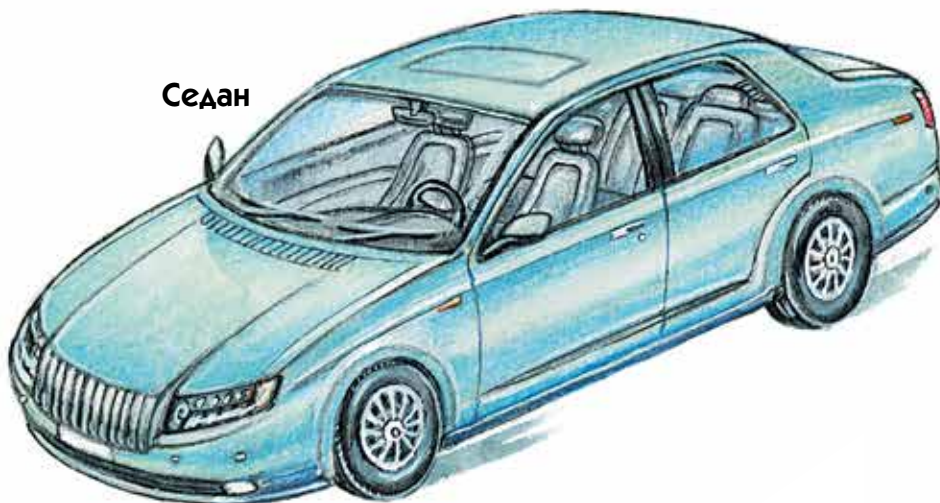


ТИПЫ АВТОМОБИЛЬНЫХ КУЗОВОВ

Автомобили бывают разными: ведь кому-то нужно возить даже на легковом автомобиле внушительные грузы, например холодильник, а кому-то достаточно просто доехать самому. Поэтому производи-

тели выпускают одну и ту же модель автомобиля в нескольких кузовах. Отличаются они, как правило, формой кузова и количеством дверей.

Седан



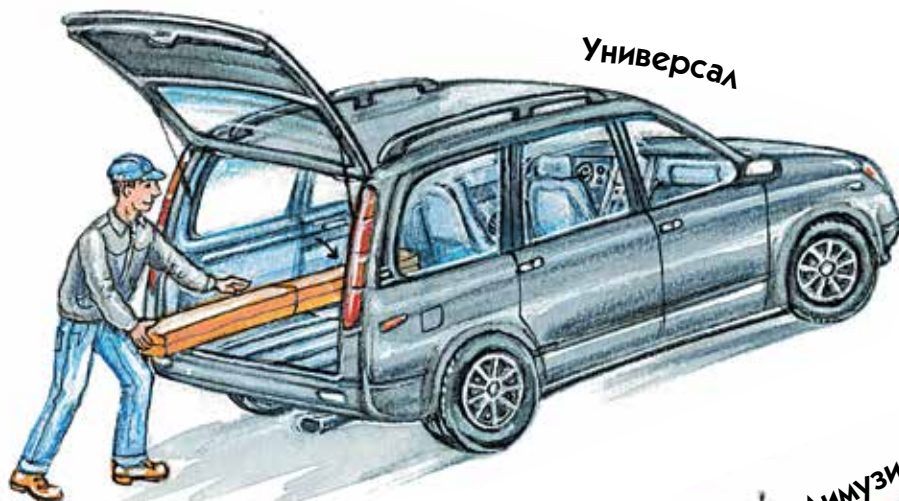
Купе



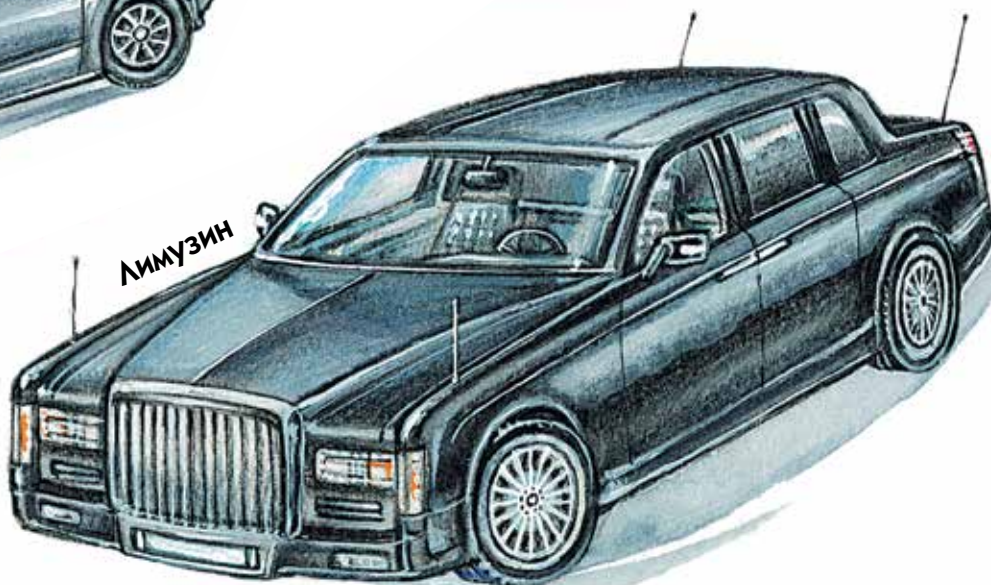
Хэтчбек



Универсал



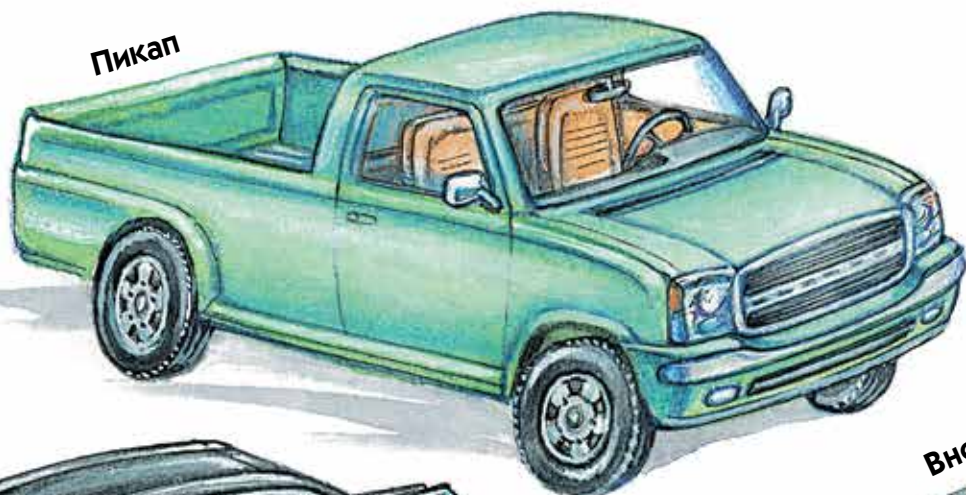
Лимузин



Если удлинить хэтчбек, получится лимузин!



Пикап



Микроавтомобиль



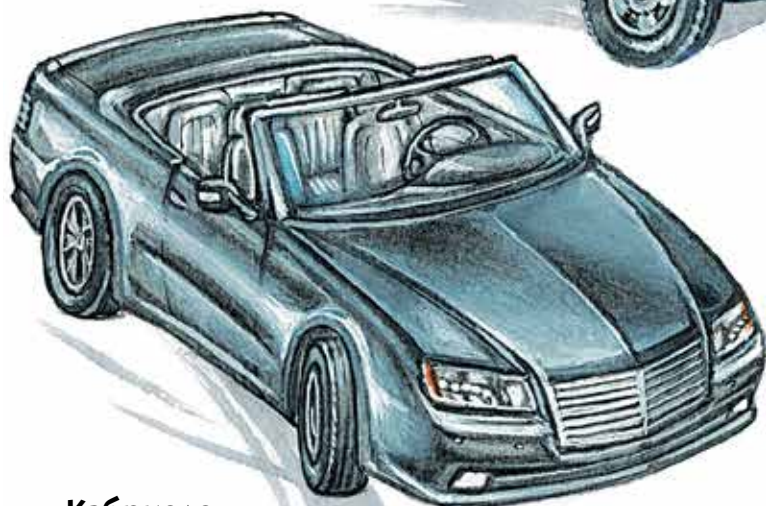
Внедорожник



Минивэн

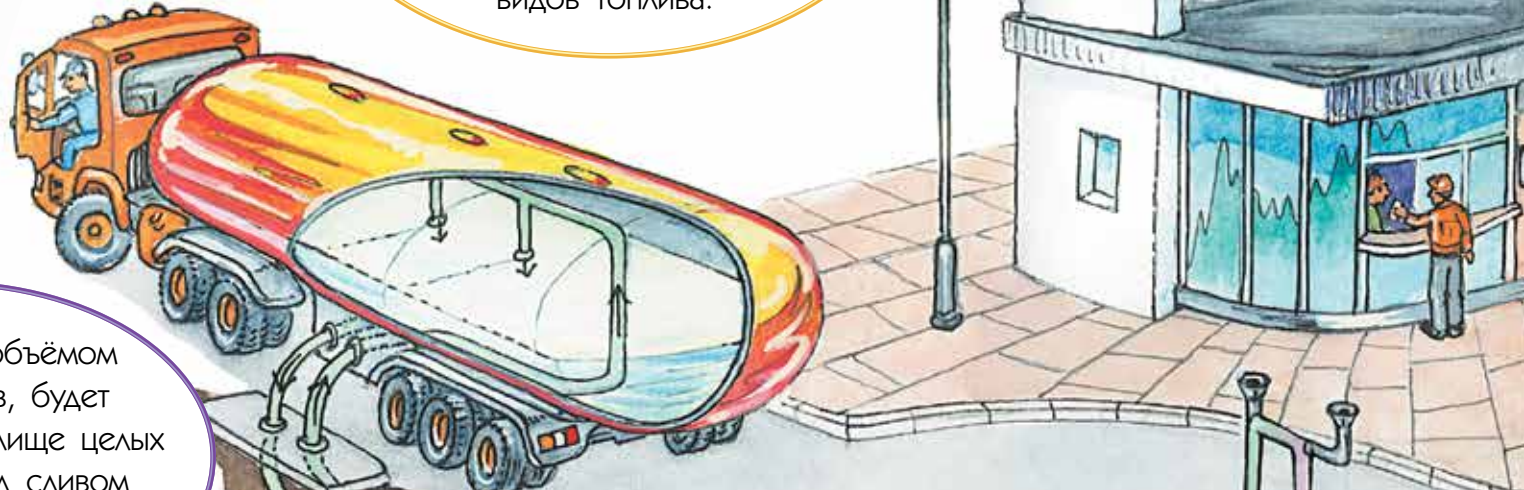


Кабриолет

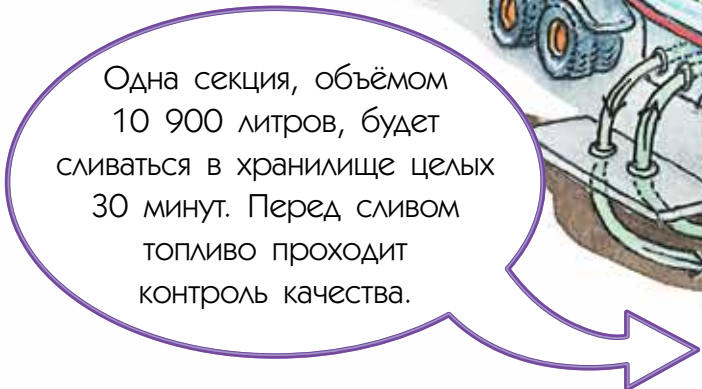


Спайдер





Чаще всего топливо на бензоколонку привозят в бензовозах. Цистерна бензовоза разделена на несколько секций, поэтому он может перевозить сразу несколько видов топлива.

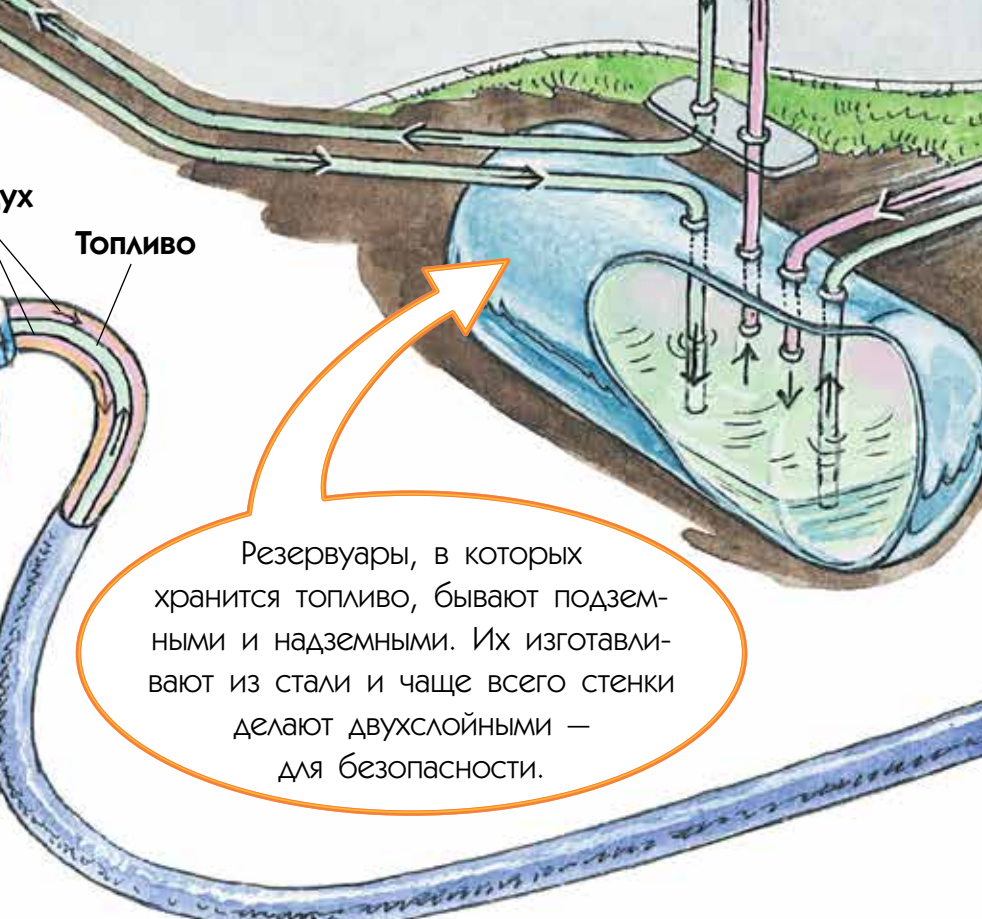


Одна секция, объемом 10 900 литров, будет сливаться в хранилище целых 30 минут. Перед сливом топливо проходит контроль качества.



Воздух

Топливо



Резервуары, в которых хранится топливо, бывают подземными и надземными. Их изготавливают из стали и чаще всего стенки делают двухслойными — для безопасности.

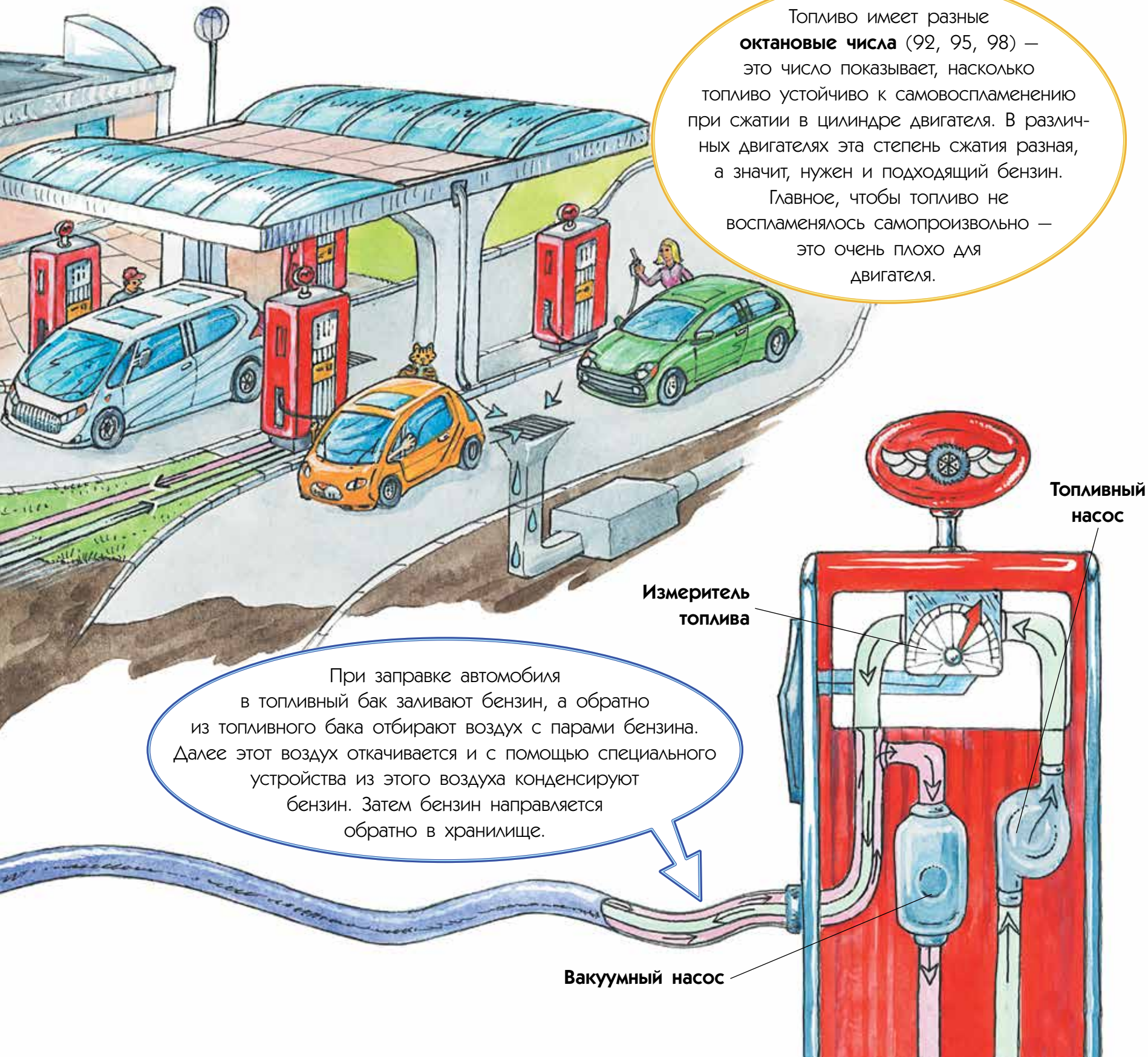
Топливо имеет разные **октановые числа** (92, 95, 98) — это число показывает, насколько топливо устойчиво к самовоспламенению при сжатию в цилиндре двигателя. В различных двигателях эта степень сжатия разная, а значит, нужен и подходящий бензин. Главное, чтобы топливо не воспламенялось самопроизвольно — это очень плохо для двигателя.

При заправке автомобиля в топливный бак заливают бензин, а обратно из топливного бака отбирают воздух с парами бензина. Далее этот воздух откачивается и с помощью специального устройства из этого воздуха конденсируют бензин. Затем бензин направляется обратно в хранилище.

Вакуумный насос

Измеритель топлива

Топливный насос



АТОМНЫЙ ЛЕДОКОЛ

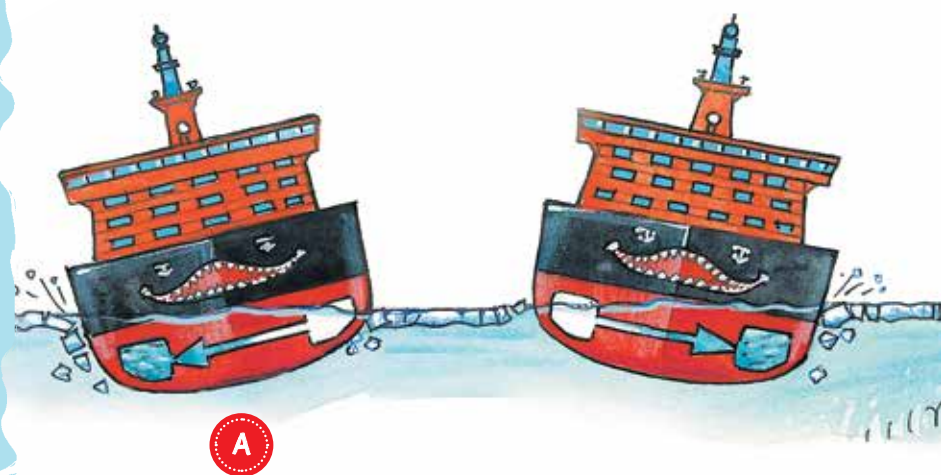
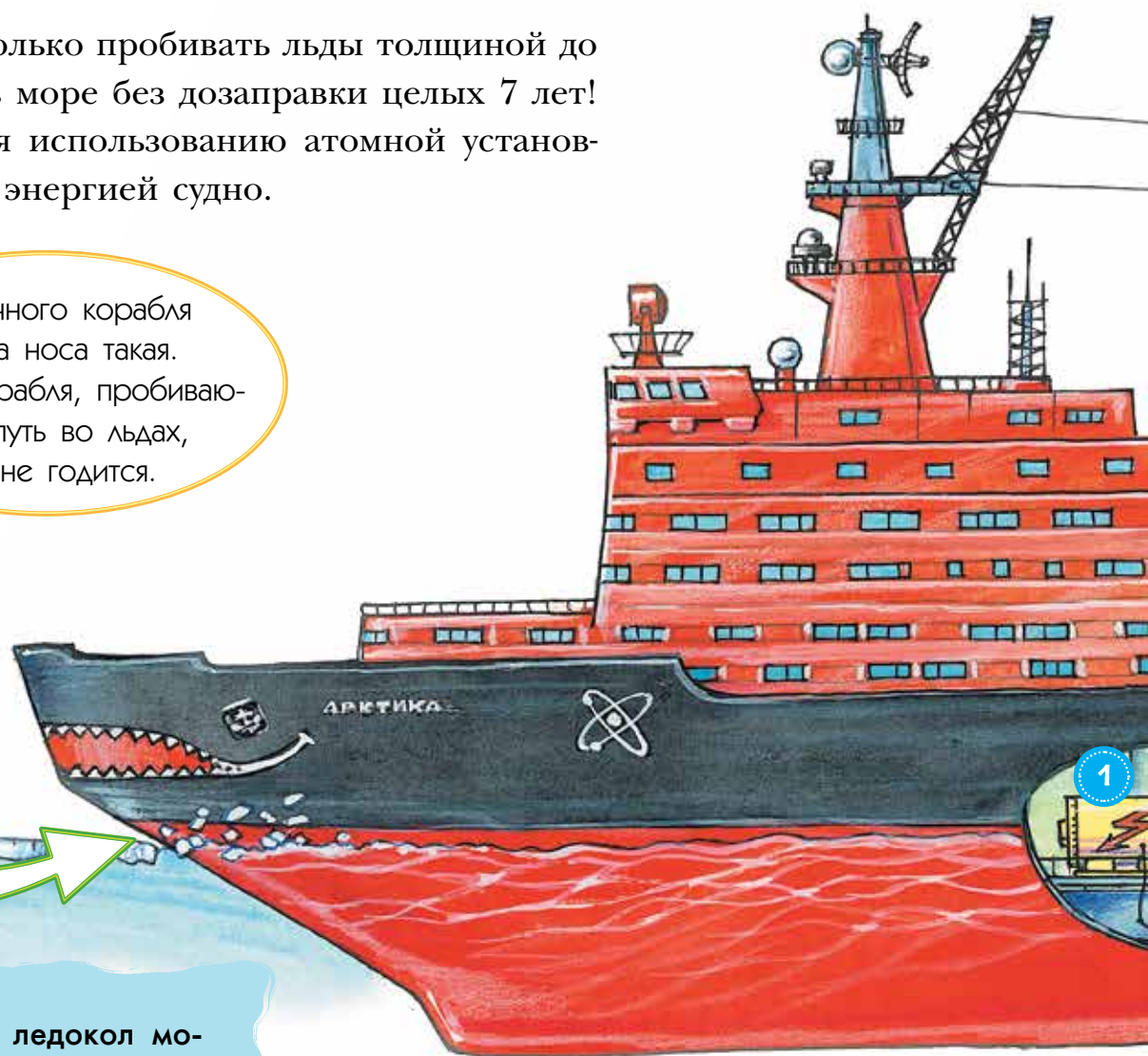
Этот корабль способен не только пробивать льды толщиной до 3 метров, но и находиться в море без дозаправки целых 7 лет! Всё это возможно благодаря использованию атомной установки, которая и обеспечивает энергией судно.

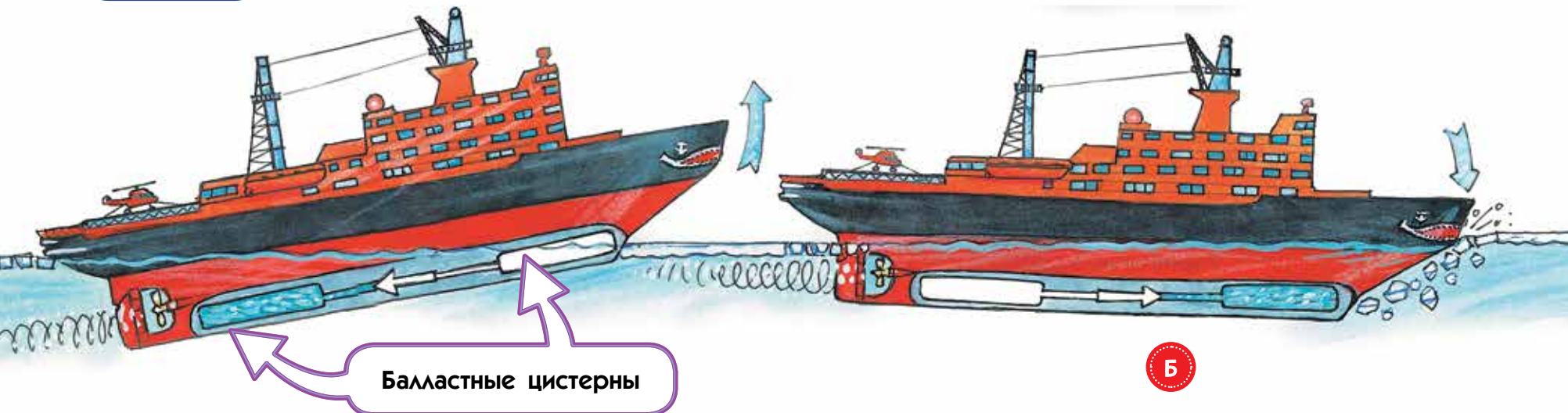
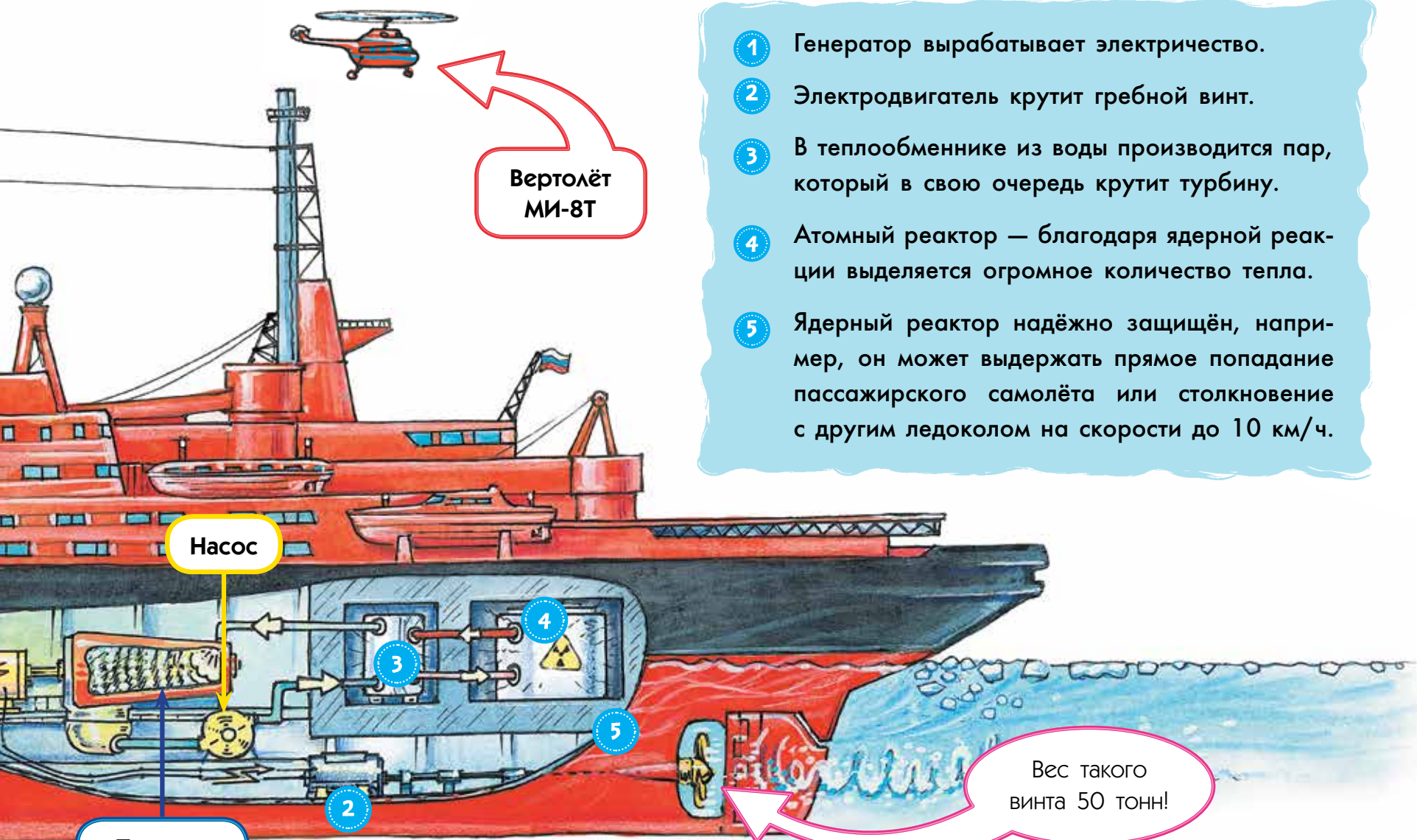
У обычного корабля форма носа такая. Но для корабля, пробивающего путь во льдах, это не годится.

У ледокола двойной корпус, изготовленный из высокопрочной стали. Внешний корпус в тех местах, где он касается льда, имеет толщину 4,6 сантиметра.

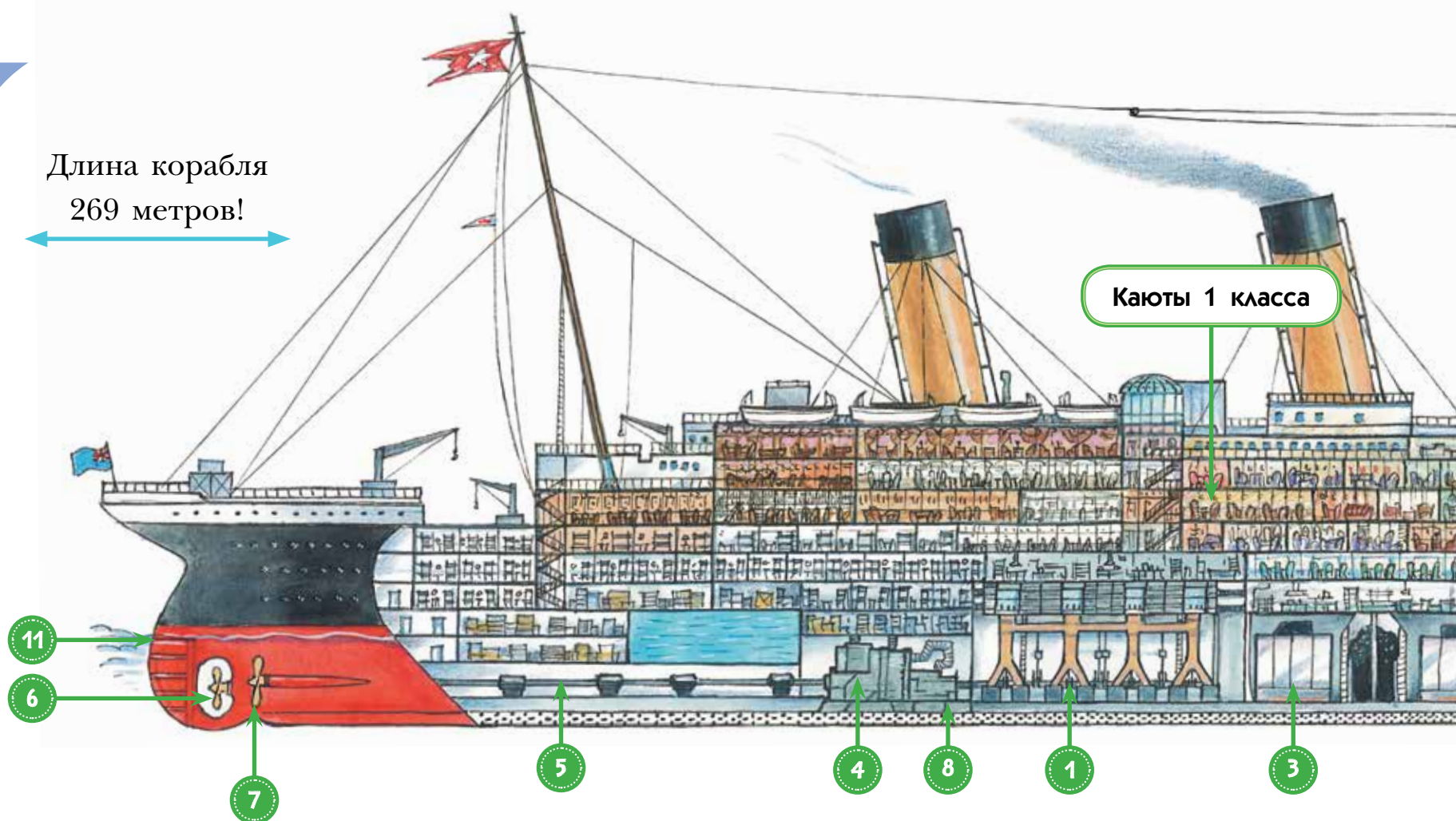
А Для расширения судового хода ледокол может раскачиваться слева направо, разбивая своими бортами лёд.

Б Если лёд очень толстый и не берётся на таран, то приходится взбираться носом на него, чтобы затем проломить. Для этого вода из носовой балластной цистерны перекачивается в кормовую, нос поднимается надо льдом. Потом вода снова перекачивается в носовую балластную цистерну и корабль всем весом обрушивается на льдину, проламывая её.



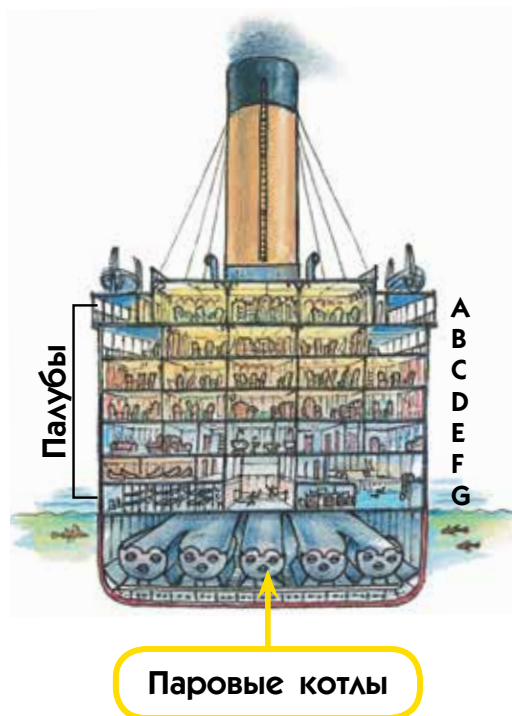


Длина корабля
269 метров!

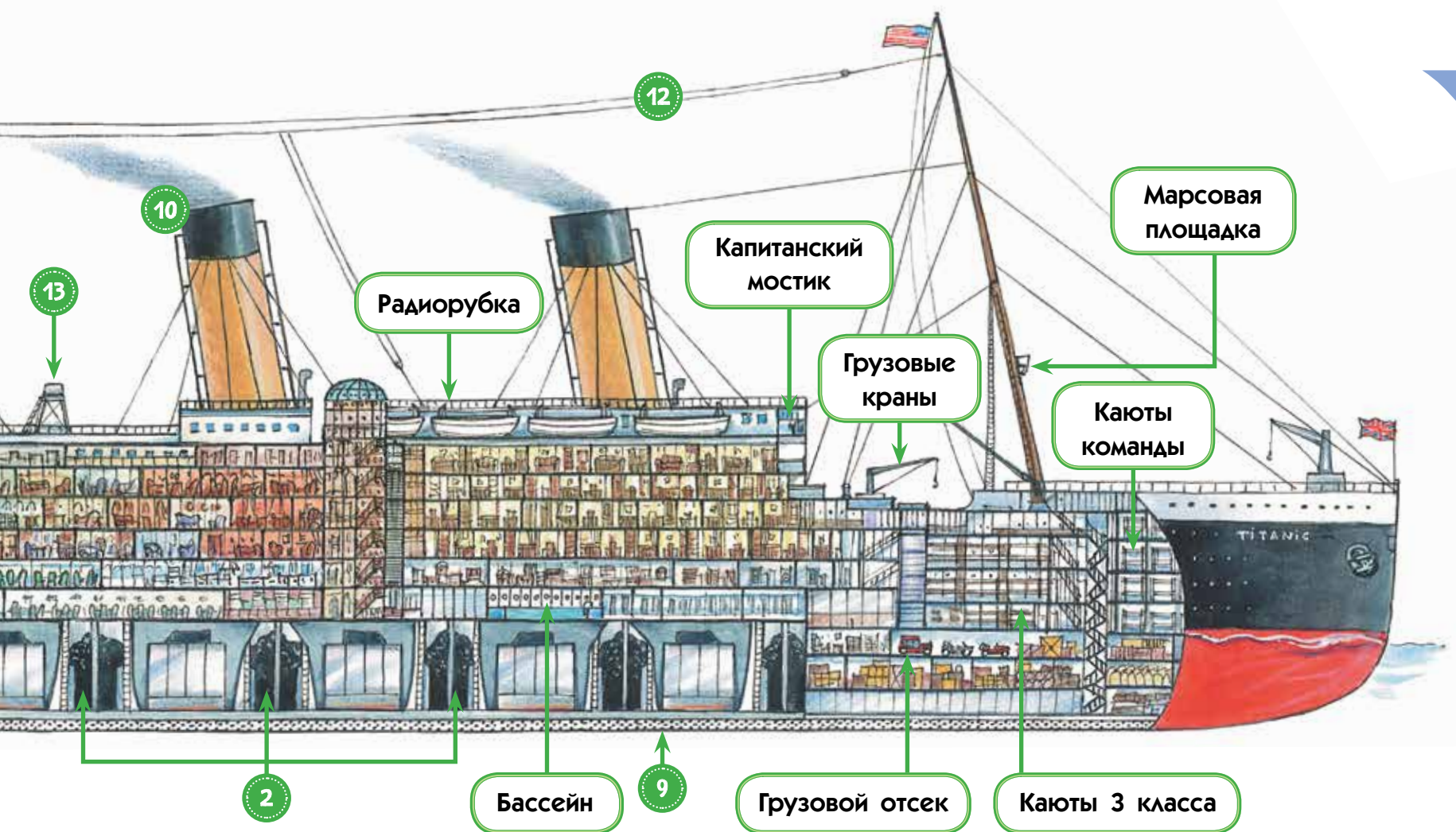


ТРАНСАТЛАНТИЧЕСКИЙ ПАРОХОД

В начале XX века попасть из Америки в Европу было возможно только на пароходе. Такой большой пароход пересекал Атлантику, потому и назывался трансатлантический.



- 1 Две паровые четырёхцилиндровые машины вращали два боковых винта.
- 2 Бункеры угля. Для работы паровых машин приходилось сжигать 610 тонн угля в сутки.
- 3 Паровые котлы — в них сжигали уголь для нагрева воды. По паровым магистралям пар со всех котлов подавался к паровым двигателям.
- 4 Паровая турбина. После того, как пар отработывал в двух паровых двигателях, его подавали на паровую турбину, которая вращала средний винт.



- 5** Каждый двигатель соединялся с гребным винтом валом.
- 6** Центральный винт вращался со скоростью 180 оборотов в минуту.
- 7** Боковые винты вращались со скоростью 80 оборотов в минуту.
- 8** Электричество вырабатывали 2 больших электрогенератора — к ним подводились отдельные паровые магистрали. Запасы питьевой воды составляли 792 тонны.
- 9** У корабля было двойное дно, а корпус был разделён на 16 герметичных отсеков.

- 10** На корабле было 4 трубы высотой 22 метра. Из первых трёх отводился дым от паровых котлов, а четвёртая использовалась в качестве вентиляционной.
- 11** 24-метровое перо руля приводилось в движение паровой машиной.
- 12** Провода воздушной антенны, через которую осуществлялась связь с внешним миром в радиусе 630 км днём и 1600 км ночью.
- 13** Компасная площадка. Все элементы конструкции площадки были выполнены из дерева и латуни, чтобы исключить возможные помехи.