

В. В. Ликсо, А. Г. Мерников

1-я ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ОБО ВСЁМ НА СВЕТЕ

Строительные машины



ИЗДАТЕЛЬСТВО
АСТ

2023

◆ Градостроительная техника ◆

Все жители нашей страны, как и любой другой, живут в населённых пунктах, где построено множество самых разных зданий и сооружений. Это жилые дома, школы, детские сады, больницы, библиотеки, заводы и фабрики. Для возведения этих объектов существует специальная градостроительная техника.

Башенный кран поднимает тяжёлые стройматериалы на большую высоту

Автобетононасос используется для подачи бетона к месту заливки

Автобетоносмеситель замешивает и транспортирует бетон

Ковшовый погрузчик загружает самосвалы

Самосвал транспортирует сыпучие материалы



Отдельные образцы городской строительной техники используются и в возведении дорог и мостов. Однако есть такие машины, которые разработаны исключительно для строительства зданий, например башенный кран или автобетононасос.

Экскаватор выкапывает ямы и траншеи

Вилочный погрузчик доставляет грузы в упаковке или на поддонах

Башенный кран

Башенный кран

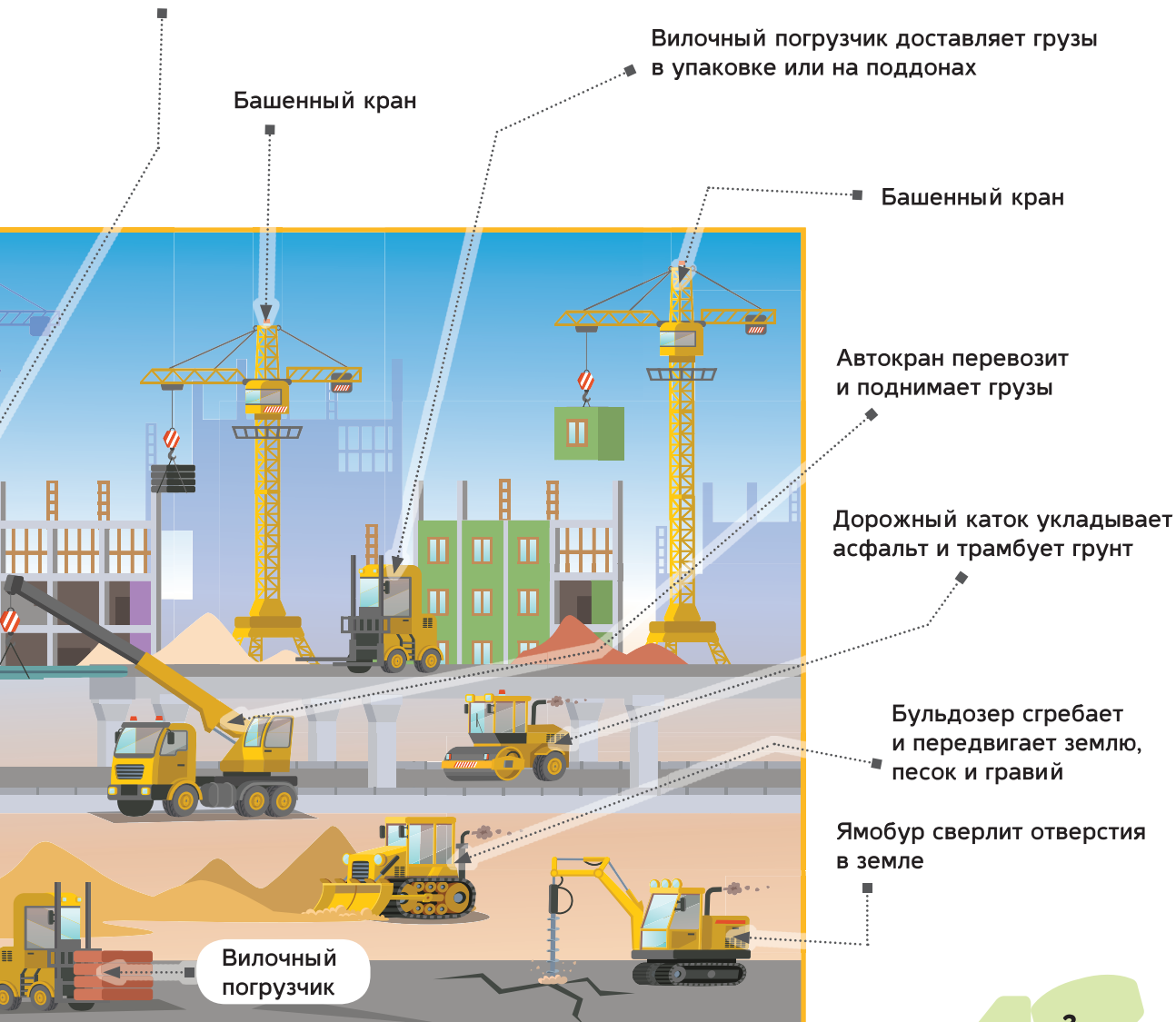
Автокран перевозит и поднимает грузы

Дорожный каток укладывает асфальт и трамбуем грунт

Бульдозер сгребаем и передвигает землю, песок и гравий

Ямобур сверлит отверстия в земле

Вилочный погрузчик



◆ Машины — строители дорог ◆

При строительстве мостов, автомагистралей, а также при прокладке тротуаров и дорожек применяется целый парк строительных машин различной конструкции и назначения. Одни роют ямы и траншеи, другие ровняют площадку, третьи — укладывают и загружают строительные материалы, четвёртые — поднимают и опускают различные грузы.

Асфальтоукладчик — это своеобразная станция по укладке асфальта. Он насыпает ровный слой асфальта необходимой толщины

Бульдозер — это нечто среднее между грейдером и экскаватором: он умеет и ровнять, и пересыпать

Каток применяется для трамбовки песка, гравия и асфальта

Дорожный бордюр

Слой асфальта

Слой гравия



Для возведения дорог используется специализированная дорожно-строительная техника. Впрочем, многие образцы этих машин универсальны и применяются при строительстве жилых и промышленных зданий и сооружений. Пожалуй, одним из самых востребованных видов дорожной спецтехники во всем мире является дорожный каток.

Ковшовый погрузчик используется для заполнения кузовов самосвала песком или гравием

Экскаватор оснащён ковшом для копания ям и траншей, а также пересыпания с места на место песка и гравия

Грейдер — это машина для выравнивания поверхности перед трамбовкой катком

Самосвал — грузовой автомобиль с откидывающимся кузовом для транспортировки сыпучих грузов

Песчаная «подушка»



◆ Первые помощники строителей ◆

Первыми приспособлениями, издревле применявшимися в строительстве, были деревянные тачки и телеги. Тачкой мог управлять один рабочий-строитель. А вот чтобы тянуть телегу, нужны были домашние животные: лошадь, мул, ослик.

◆ Тачка — аналог современного мини-самосвала. Чтобы высыпать из неё груз, достаточно приподнять её и перевернуть.

В кузове тачек перевозились сыпучие строительные материалы или небольшие грузы

Рабочий толкал тачку перед собой, взяв её за две рукоятки и слегка приподняв



◆ Телега представляет собой прообраз современного грузовика.

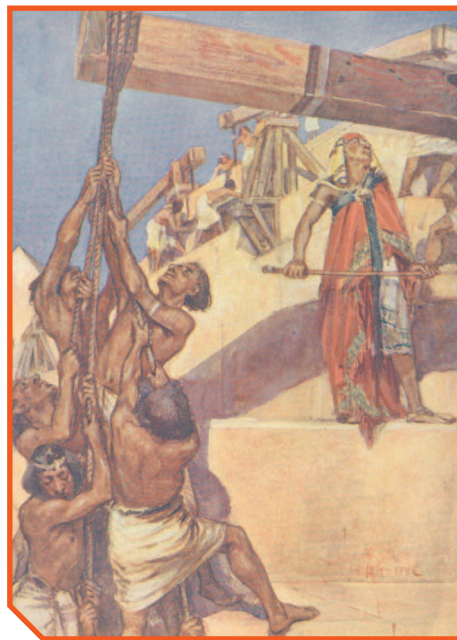
Грузовая площадка телеги с бортами со временем превратится в кузов автомобиля-грузовика



К оглоблям присоединялся «двигатель» — тягловое домашнее животное

Четырёхколёсное шасси было пригодно для транспортировки достаточно тяжёлых крупногабаритных грузов

Пять тысяч лет назад в Древнем Египте строители огромных пирамид для того, чтобы поднять многотонные блоки, использовали специальные подъёмные приспособления. В каждый такой подъёмник «впрягалось» множество рабочих.



◆ Римский кран ◆

22 столетия назад, примерно в 250 году до нашей эры, в Древнем Риме был изобретён уникальный строительный механизм — подъёмный кран. Он позволил римлянам уже тогда возводить величественные храмы, дворцы и библиотеки, застраивать многоэтажными домами многолюдные города, прокладывать многокилометровые водопроводы и дороги.

◆ Основой римского крана было ступальное колесо. Его название образовано от глагола «ступать»: внутри колеса шаг за шагом «ступал» (то есть ходил) рабочий или тягловое животное. В результате ступальное колесо вращалось и приводило в движение подъёмную стрелу с грузом.

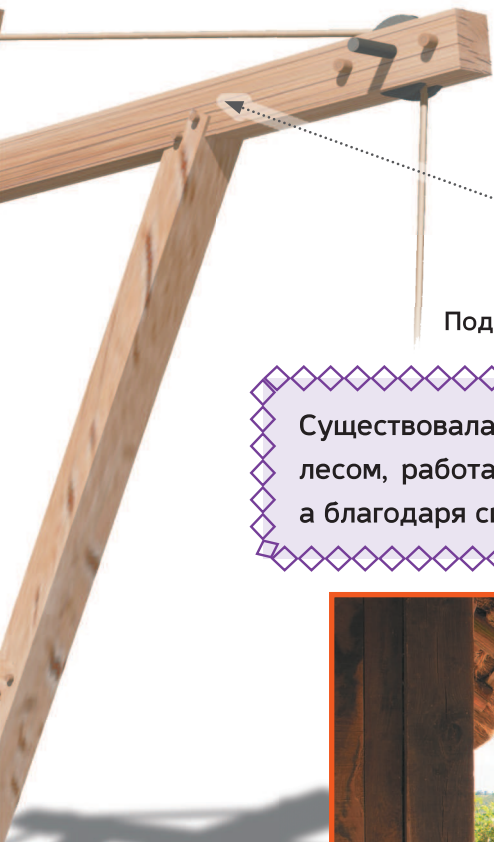
Ступальное колесо

Опоры ступального колеса

Рама — основание римского крана



◆ Как правило, ступальное колесо было диаметром от 4 до 5 метров. Его конструкция увеличивала человеческие возможности в 14 раз, что позволяло одному человеку поднимать груз весом более 3 тонн!



Подъёмная стрела крана

Существовала разновидность римского крана со ступальным колесом, работавшим не за счёт энергии человека или животного, а благодаря силе водяного двигателя.



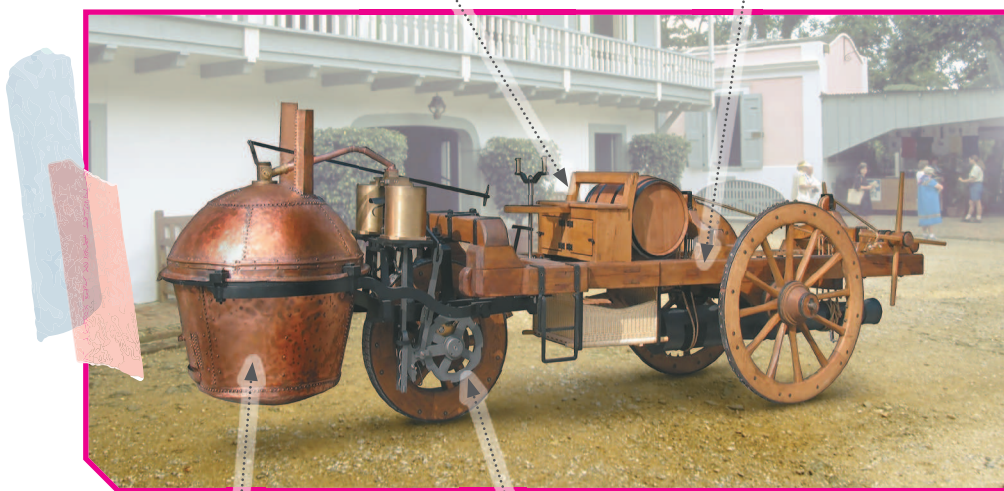
◆ Моторные грузовые тележки ◆

Огромной подмогой строителям стали грузовые машины, оснащённые двигателями. Правда, эти «тележки» были очень шумными, медлительными и неповоротливыми. Зато каждая из них превосходила по мощности целое стадо лошадей.

- ◆ Первые грузовики передвигались с помощью силы пара. Такой паровой автомобиль, работавший на угле, был построен во Франции в 1769 году военным инженером Николя Кюньо. Эта «тележка Кюньо», как её тогда называли, передвигалась медленнее пешехода.

Водительское место с рулевым рычагом

Конструкция крепилась к деревянной раме



В передней части расположен паровой котёл — двигатель

Тележка Кюньо была построена по трехколёсной схеме. Колёса позаимствовали у конных телег