

Дни науки в Гимназии №6

5 класс «В»

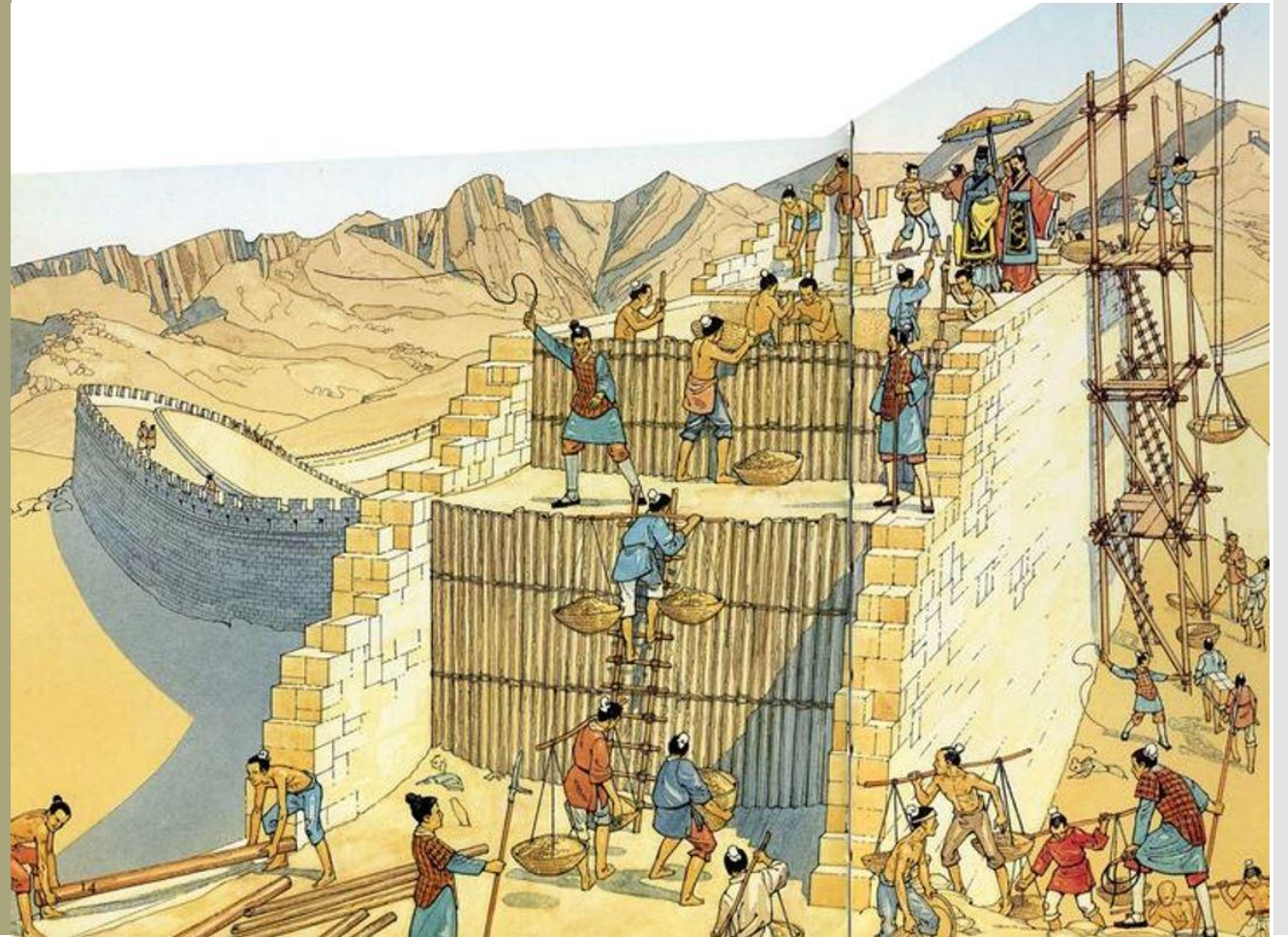
Изобретения
, которые
изменили
мир
ЦЕМЕНТ



ЦЕМЕНТ – это материал, который совершил настоящую революцию в строительстве. На что только не приходилось идти древним строителям, чтобы обеспечить прочность строений.



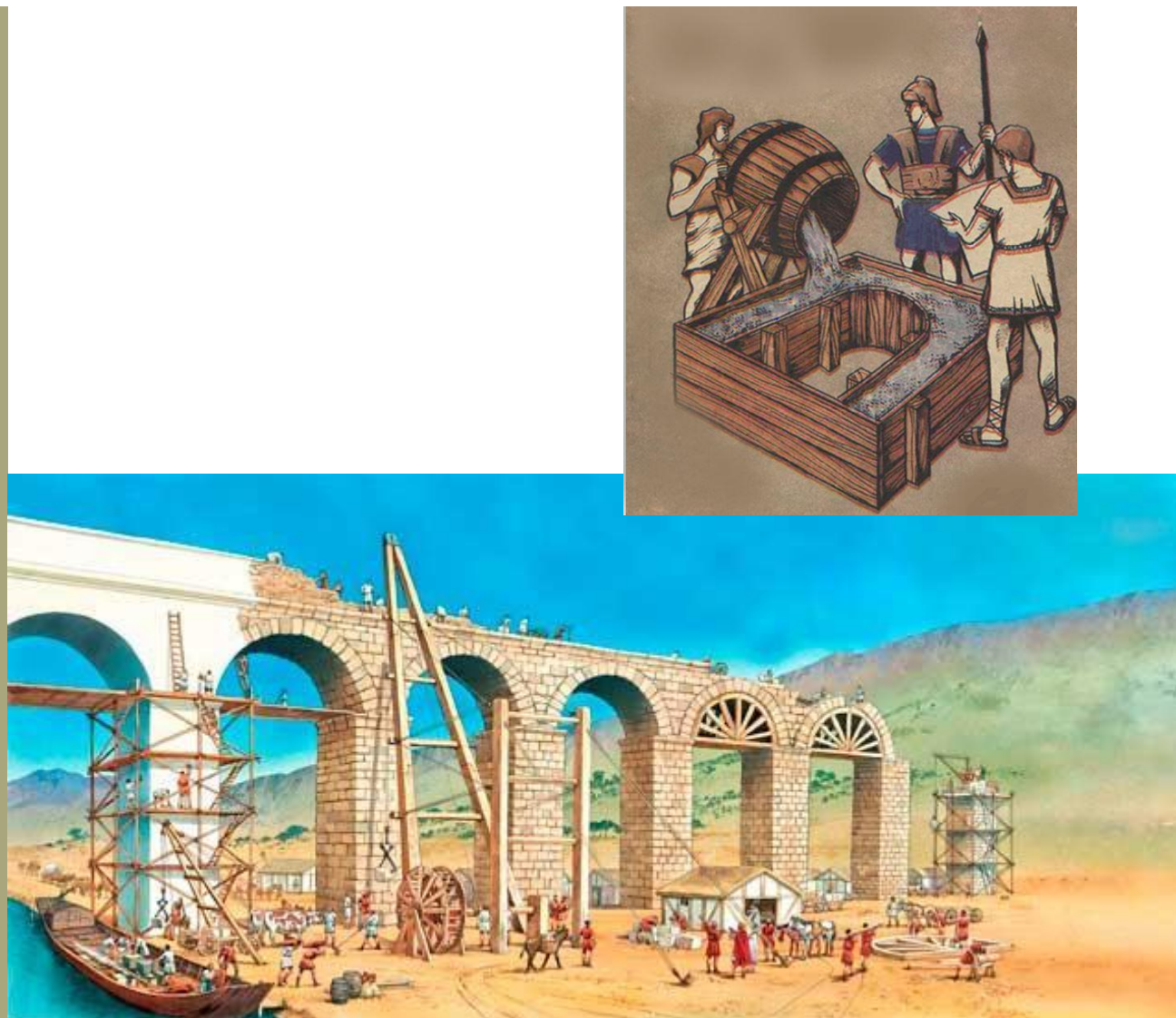
Так, китайцы для скрепления каменных блоков Великой стены использовали клейкую рисовую кашу с добавлением гашеной извести.

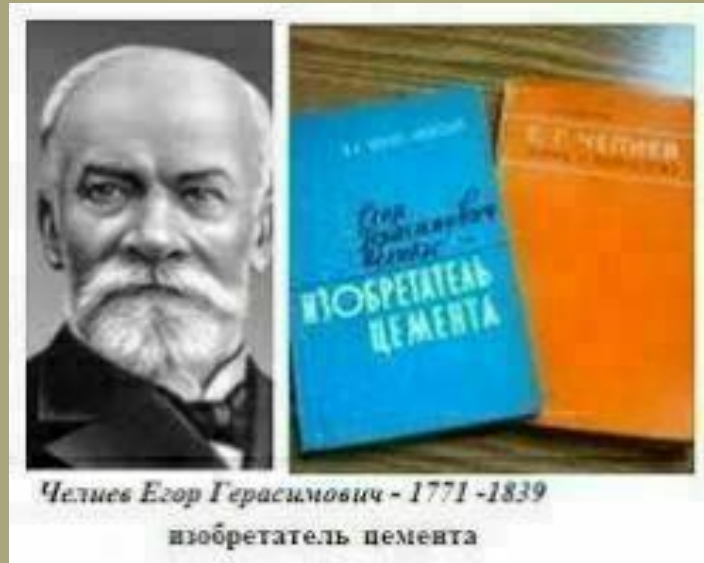


В Древней Руси
основным строительным
материалом являлось
дерево. Постройки часто
уничтожал пожар.



Первые данные об использовании цемента в строительстве относятся ко II веку до н.э. Смесь извести с вулканическим пеплом, пемзой и туфом со склонов Везувия использовалась римлянами в качестве связующего при строительстве каменных сооружений. Римские строители изготавливали и отдельные элементы сооружений из цемента, но его прочность оставляла желать лучшего.



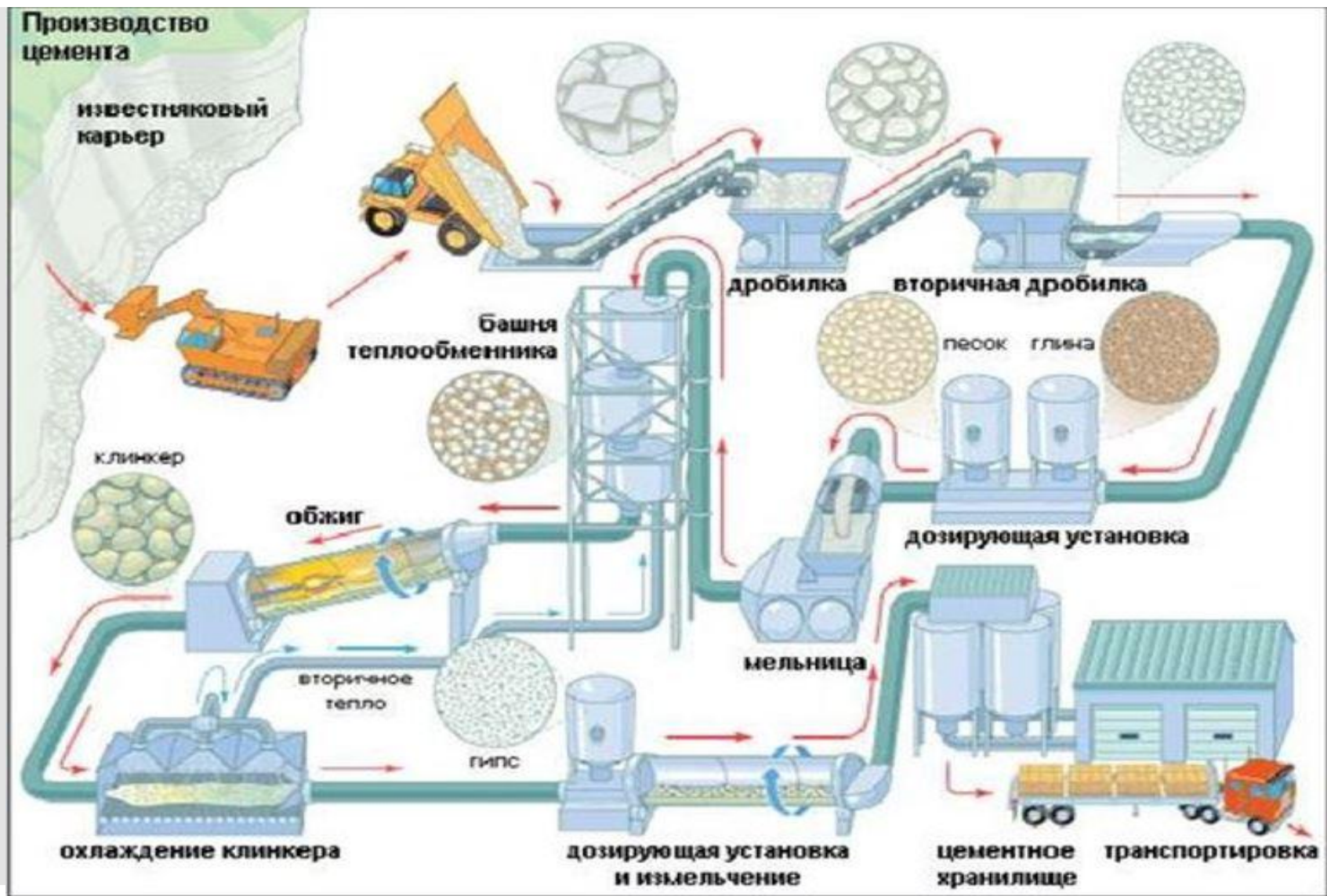


Челиев Егор Герасимович - 1771 -1839
изобретатель цемента

- Лишь в XIX веке строители научись готовить цемент. В России это произошло в 1822 году благодаря Егору Челиеву, получившему вяжущий материал из смеси извести и глины.
- **Челиев Егор Герасимович** родился в семье отставного военного. В 1780 году вместе с родителями переехал в город Саратов.
- Егор Герасимович был начальником Московской военно-рабочей бригады по планировке и восстановлению строений (по другим сведениям, директором Чертёжной). В годы пребывания в Москве изобрёл цемент.



- Два года спустя в 1824 году патент на изобретение цемента получил англичанин Джозеф Аспдин.
- Материал решено было назвать портландцементом в честь города Портланд, где добывали камень, похожий на цемент по цвету и прочности.



Производство цемента состоит из двух этапов:

Первый этап предусматривает нагрев смеси глины и гашеной извести (могут быть и другие компоненты) до температуры 1450°C

Второй этап – смешивание гранул с гипсом и введение добавок, которые окажут влияние на свойства цемента

Основные виды цементов

По назначению:

Общестроительные
Специальные

По срокам схватывания:

Медленно, средне и
быстрохватывающиеся

По составу:

Чистоклинкерные (без
добавок)
С минеральными
добавками

По прочности:

Марки 100, 200, 300... 600





- В современном мире без цемента не обходятся ни строительные, ни ремонтные работы. Его используют в большинстве строительных направлений, а столь широкое распространение он получил за счет своих уникальных свойств. Поставляясь в виде сухого порошка, при взаимодействии с влагой он набухает и принимает жидкую форму, которая затем твердеет.

Главные свойства цемента:

- прочность;
- скорость затвердевания;
- устойчивость к температурным воздействиям;
- плотность.

Цемент применяется не только в гражданском строительстве. Многие крупнейшие сооружения нашей страны построены с использованием цемента более полувека назад и продолжают существовать и в наше время.



Братская Гидроэлектростанция, 1954 г



Останкинская телебашня, г. Москва, 1967 г

Цемент применяется не только в гражданском строительстве. Многие крупнейшие сооружения нашей страны построены с использованием цемента более полувека назад и продолжают существовать и в наше время.



Гимназия №6, г. Междуреченск, 1961 г

Цемент применяется не только в гражданском строительстве. Многие крупнейшие сооружения нашей страны построены с использованием цемента более полувека назад и продолжают существовать и в наше время.