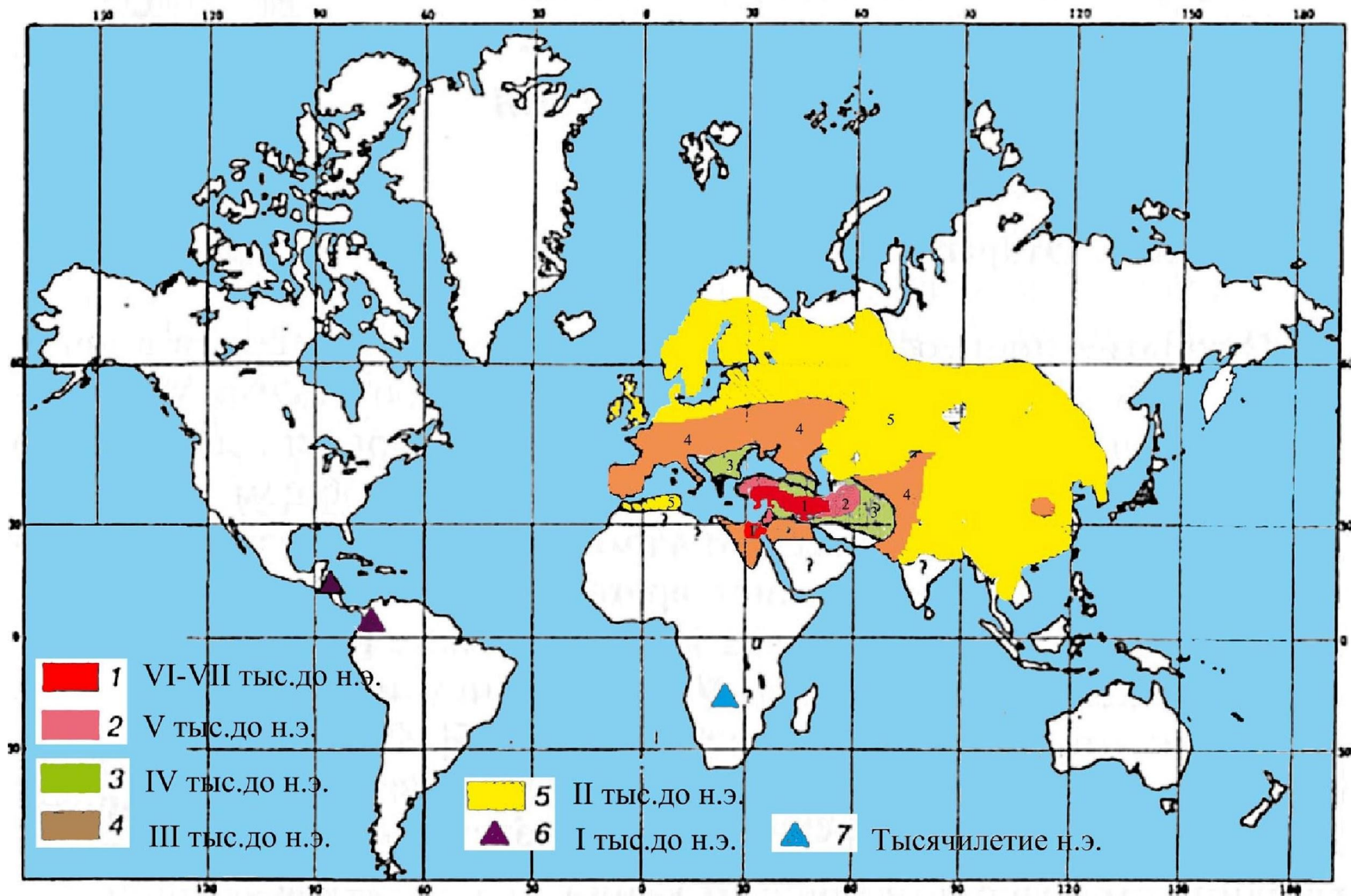
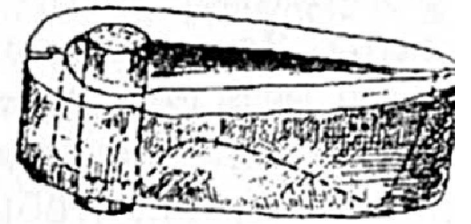
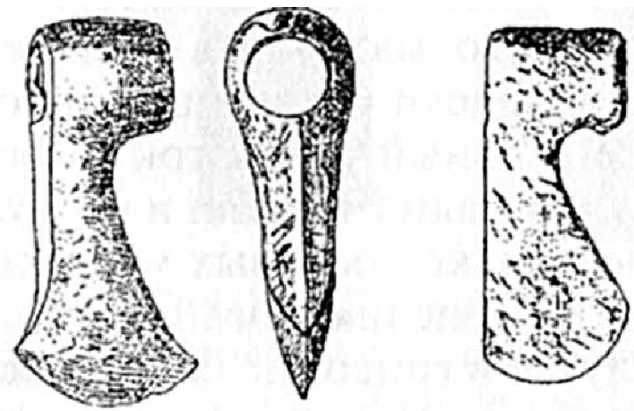
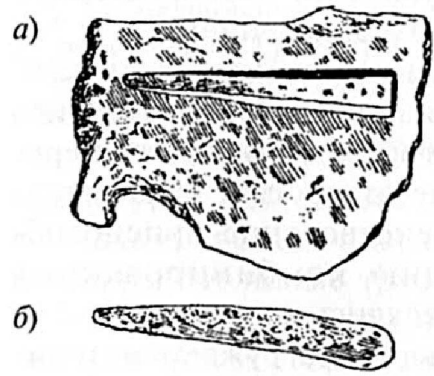
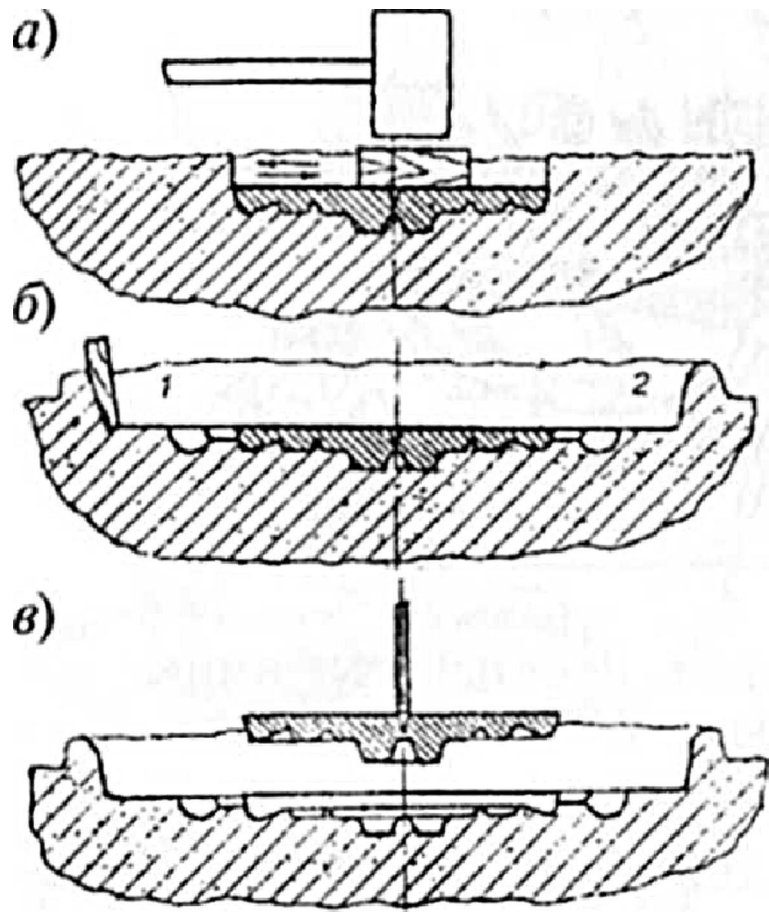


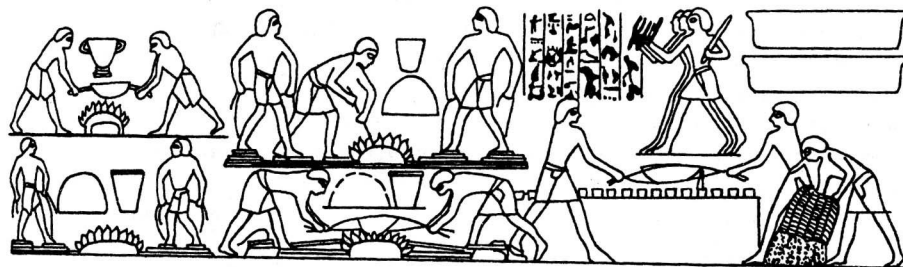
История литейного производства



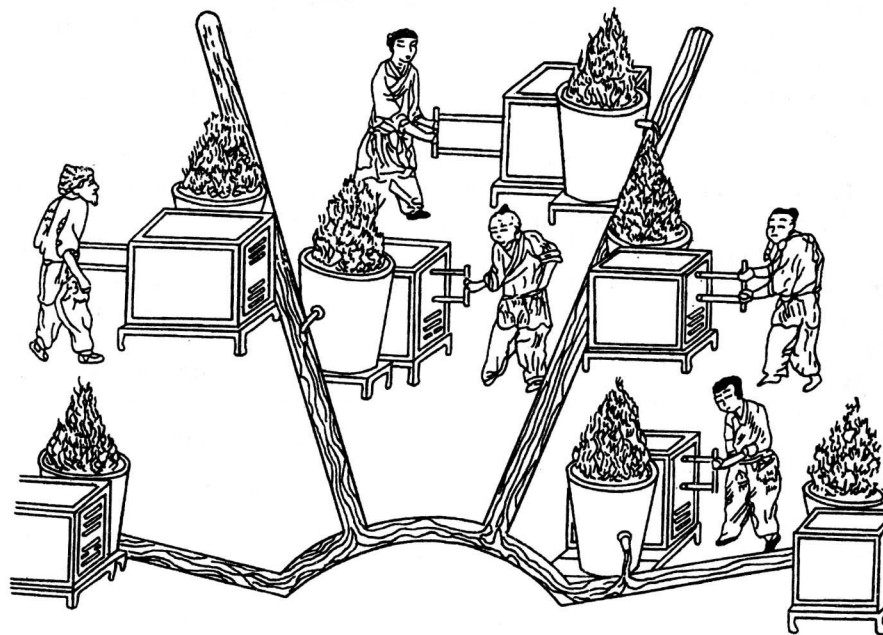


Литейные формы для
изготовления украшений.
Ольвия. ГИМ.





Изображение египетских литейщиков за работой

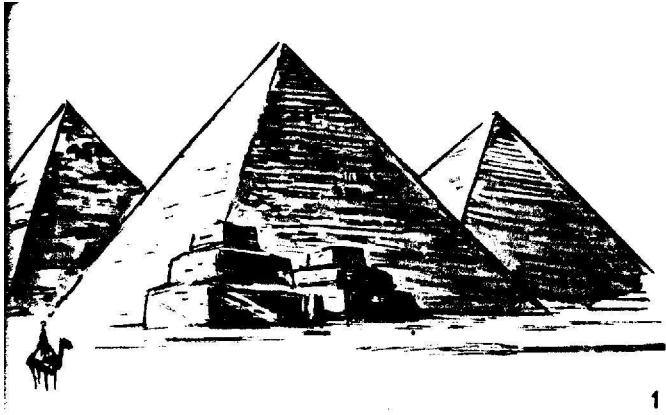


Заливка формы (китайский рисунок)

I – период АРХАИЧНОЙ (простейшая индивидуальная) технологии

II – период РЕМЕСЛЕННОЙ технологии (от 14 века до середины 19 века)

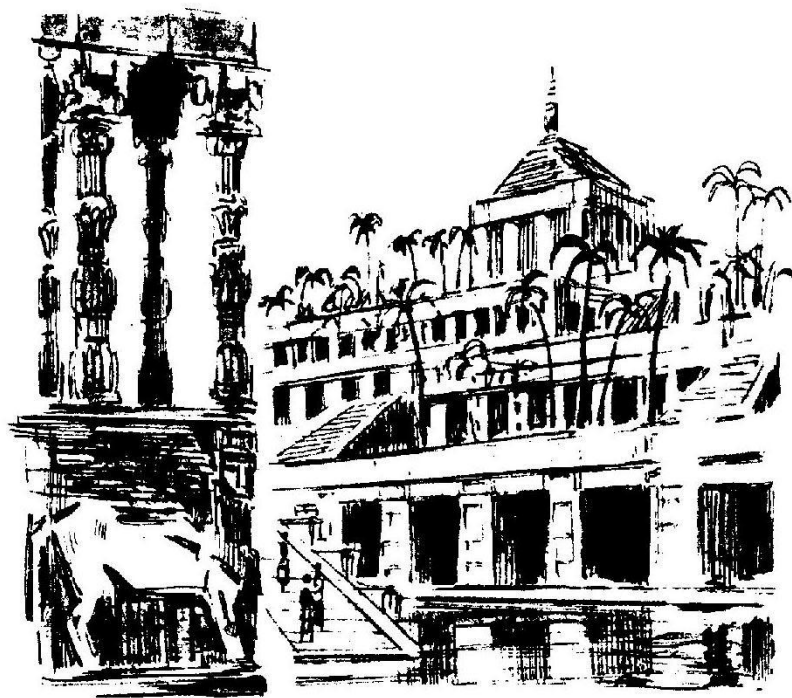
III – период ПРОМЫШЛЕННОЙ технологии (от середины 19 века до конца 20 века)



1



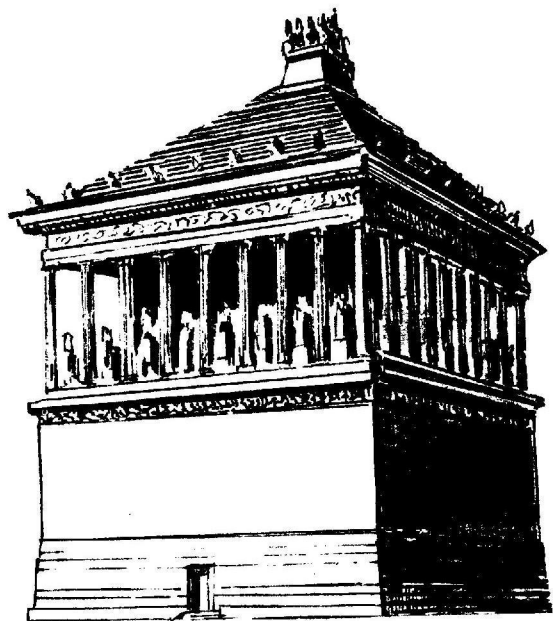
2



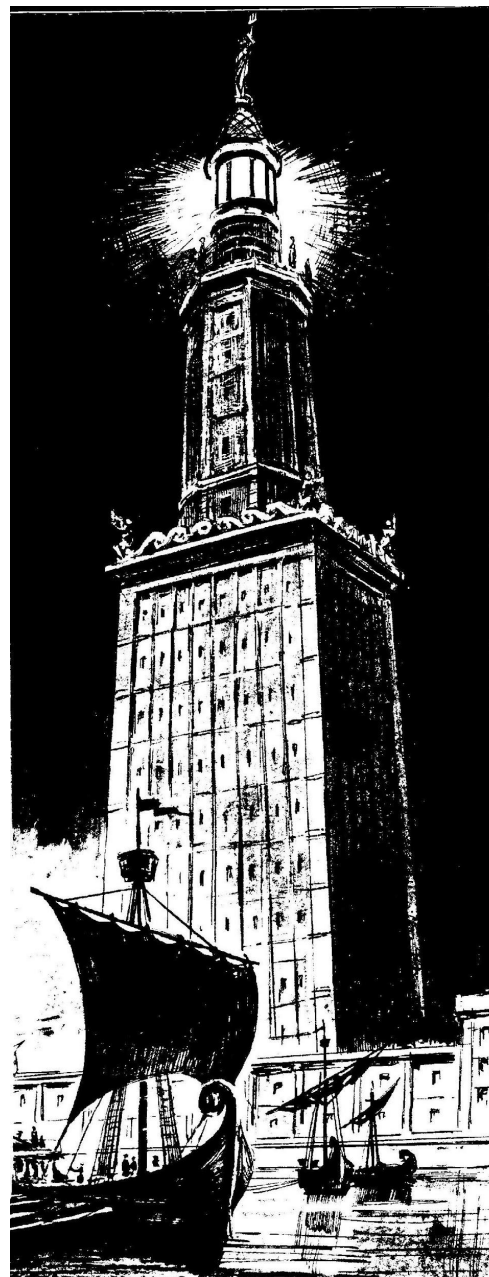
3



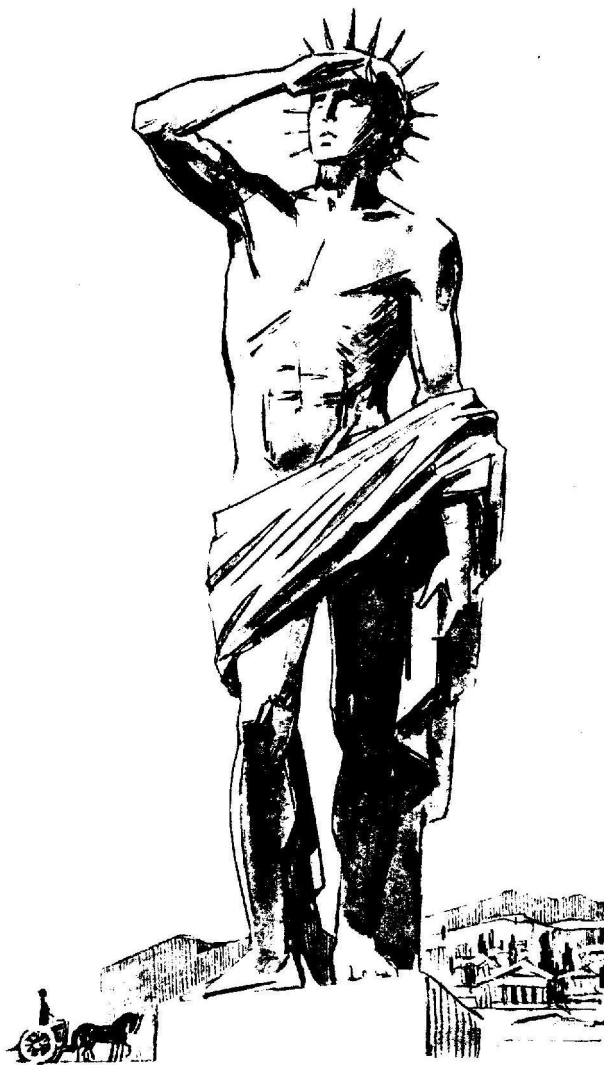
4



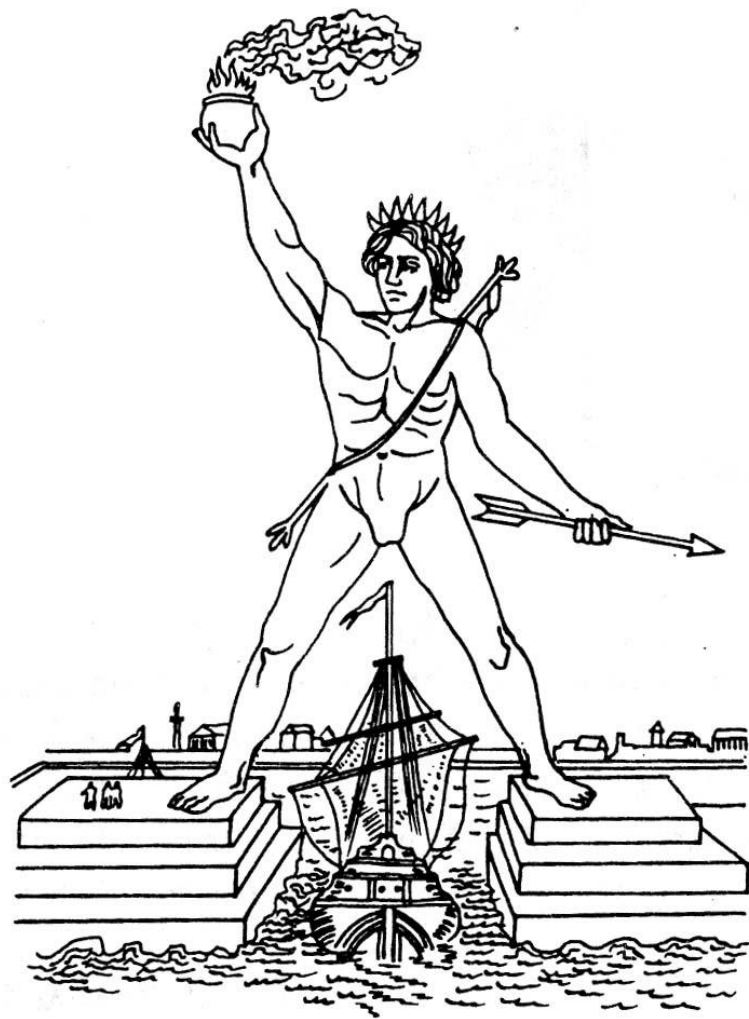
5



2



6



Колосс Родосский (292–280 гг. до н. э.),
бронза







Воин из Риоса.

Древняя Греция (III в. до н.э.)



Дискобол. Римская копия
с греческого оригинала (II в.)



Химера из Ареццо. Этрурия (V в. до н.э.)

862 год - Основание Руси (Рюрик)

XII в. - кустарные литейки в Смоленском княжестве и Новгороде

1223 год - Первое нашествие татар. Батый завоевал Киев в 1240 году

1380 год - Куликовская битва

1480 год - свержение татарского Ига

1552 год – Прекращение набегов путем взятия Казани

1393 г - Начало изготовления пушек на Руси

пушки были привезены от немцев: «...лета 6879 (1389 г.) вывезли на Русь арматы при обороне Москвы от татар в 1382 году русские применяли огнестрельное оружие «тюфяки»

О наличии огнестрельных орудий в Господине Великом Новгороде упомянуто в летописи под 1393 годом

1852 г. в деревне Устюжке-Железнопольской под старым домом. Все 30 пищалей были железными, кованными.

В 1474 г. Иван III дает наказ о приглашении в Москву опытного зодчего, который бы хорошо знал литейное производство мастера Аристотеля Фиораванти.

В 1478 г. в Москве Фиораванти построил пушечный литейный завод, находившийся в Китай-городе и носивший название "Пушечная изба". Позднее он возвел на реке Неглинке новый завод, названный "Пушечный двор".

В 1483 г. в Москве мастером Аристотелем Фиораванти была отлита первая отечественная медная пушка (пищаль). Длина ее составляла 1778 мм, а вес 262 кг.

В XVII в. был построен еще один государственный завод — "Гранатный двор" (завод находился в Гранатном переулке в Москве).

Царь-пушка (1586) массой 38,4 т, свидетельствующая о блестящем мастерстве литейщика Андрея Чехова.

Уже с первой половины XVIII в. отливались большие колокола массой от 130 до 160 т, в том числе знаменитый Царь-колокол отлитый Иваном Моториным в 1735 г. массой 200 т.

ЧУГУН

XIII—XIV вв - В Европе появился чугун

1471г. - чугунные пушки в Силезии

1540 г – Англия-первые пушки из чугуна и поставляли их с

1547 г. во все страны Европы.

1554 г. - в Москве была отлита огромная чугунная пушка весом 20 т с дулом диаметром 14 вершков ($\approx 24,5$ дюйма или 613 мм),

1555 г.,— чугунная пушка весом 17 т с диаметром дула 14 вершков.

По просьбе Ивана Грозного королева Елизавета посылает в Москву в 1567 г. для развития литья чугунных пушек мастера пушечного дела Румфи Лонка.

Во второй половине XIX в. литая сталь

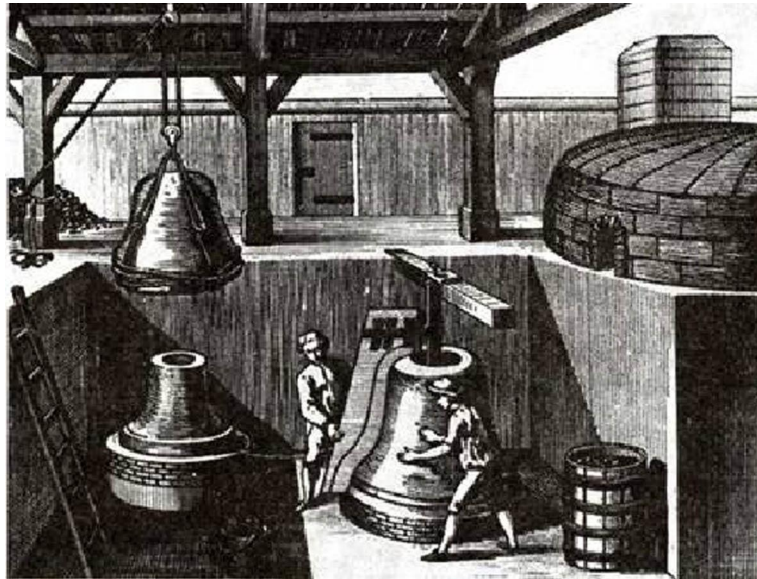
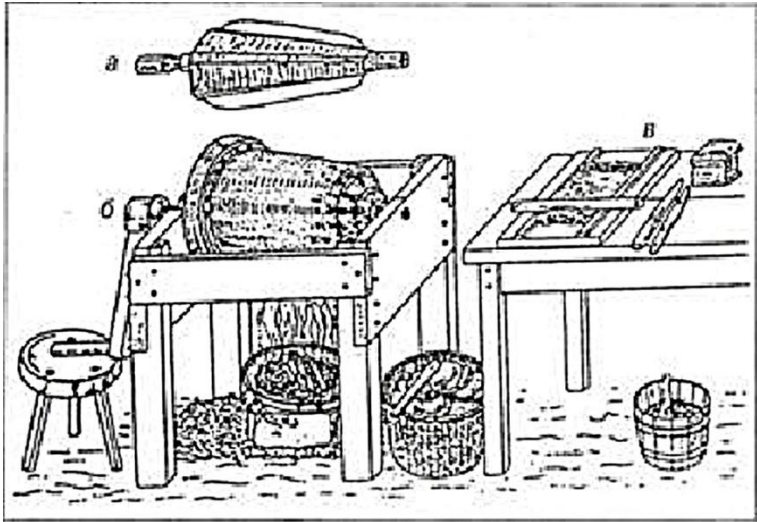


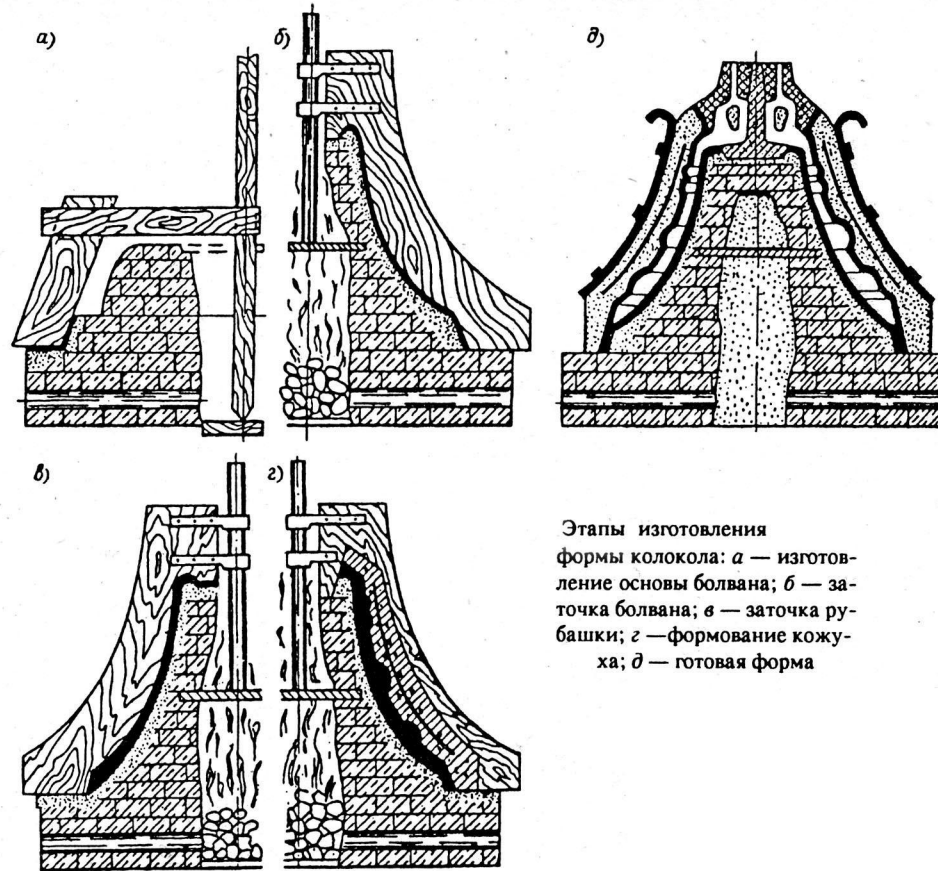
Золотые козероги, зашивание головного
эра «золотого
товека» — вождя
чевников саков.
рган Иссык,
жный Казахстан.
в. до н. э.
зей археологии
I Казахстана,
ма-Ата.



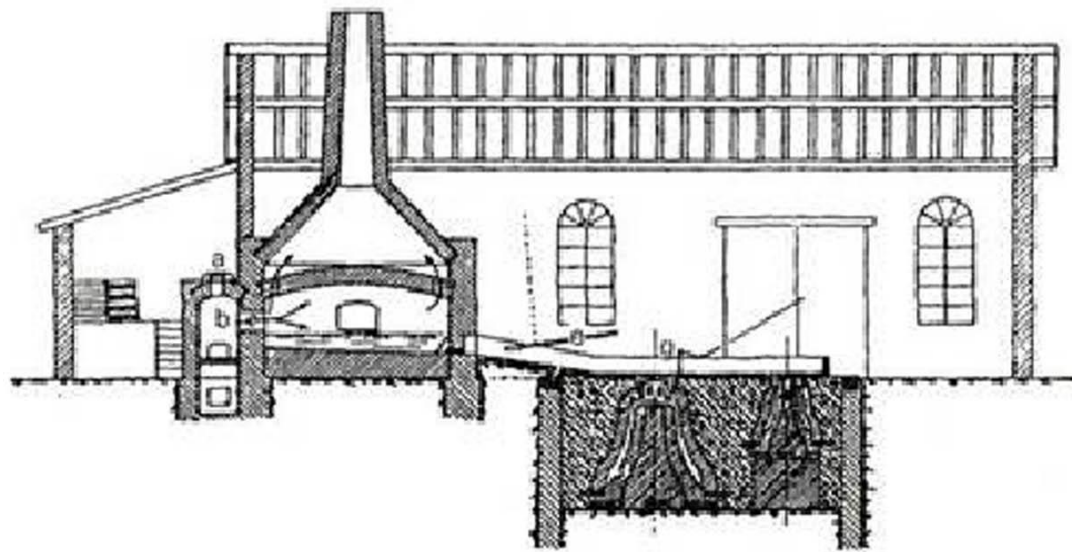


Статуя Золотого Будды
XIV—XVI вв. Бангкок,
Таиланд.





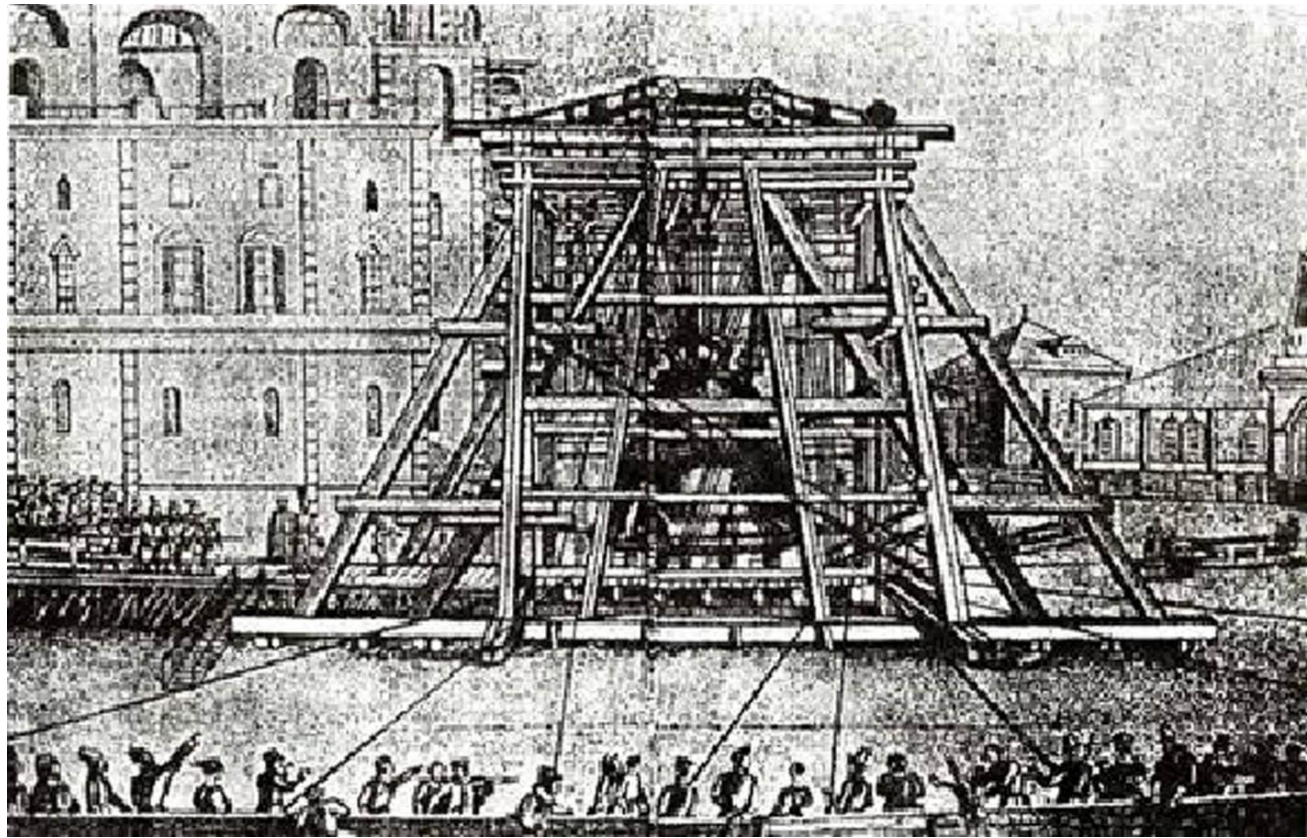
Этапы изготовления
 формы колокола: а — изготов-
 ление основы болвана; б — за-
 точка болвана; в — заточка ру-
 башки; з — формование кожу-
 ха; д — готовая форма



Москва — Moscow. № 22.

Царь пушка въ Кремль. — Le tzar des canons au Kremlin.









Колокол Свободы,
жителей Филадельфии на
Декларации независимости
континентальным конгрессом
8 июля 1776 г., Филадельфия, США

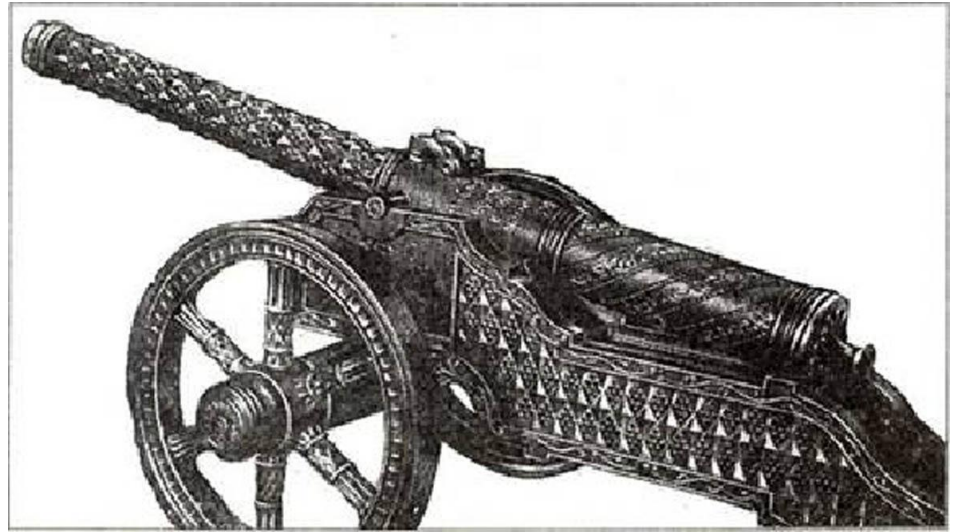
созвавший
оглашение
Вторым
США

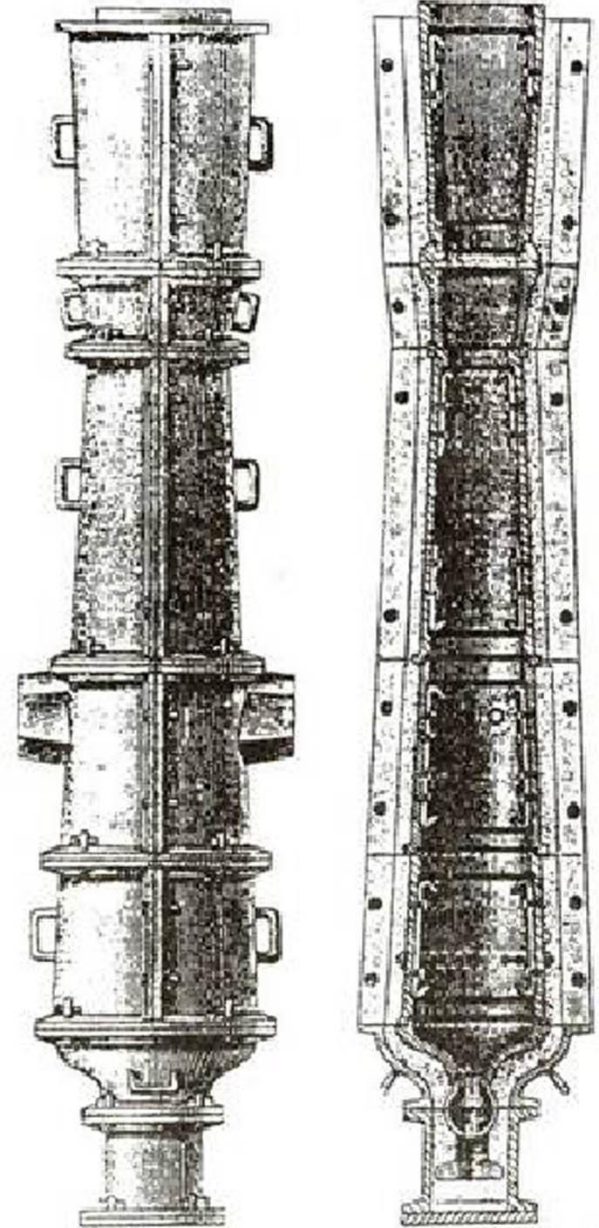
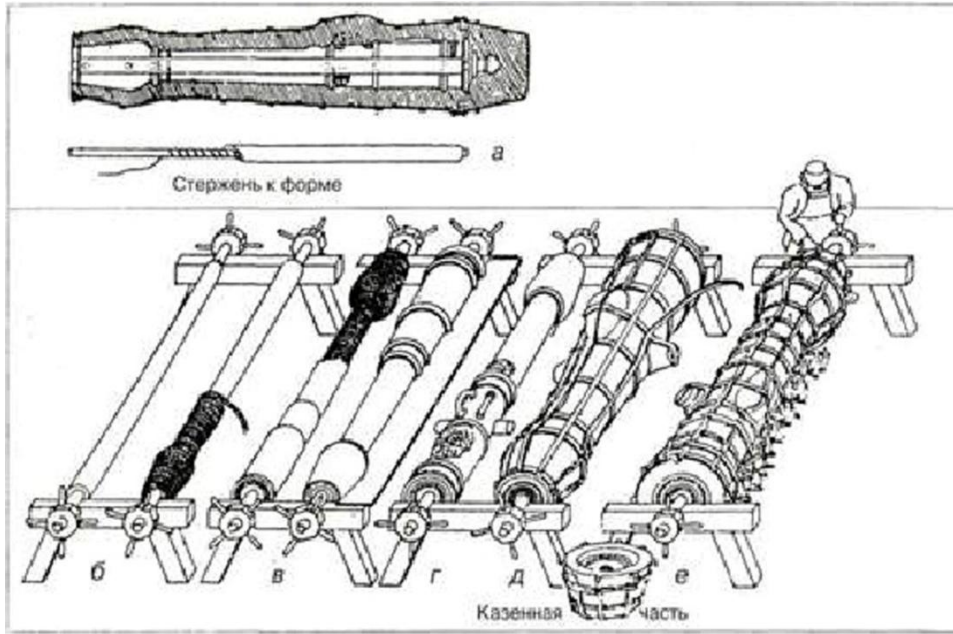


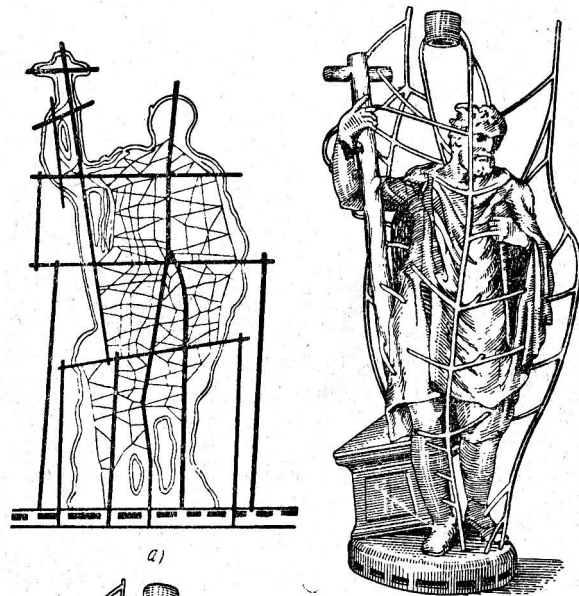
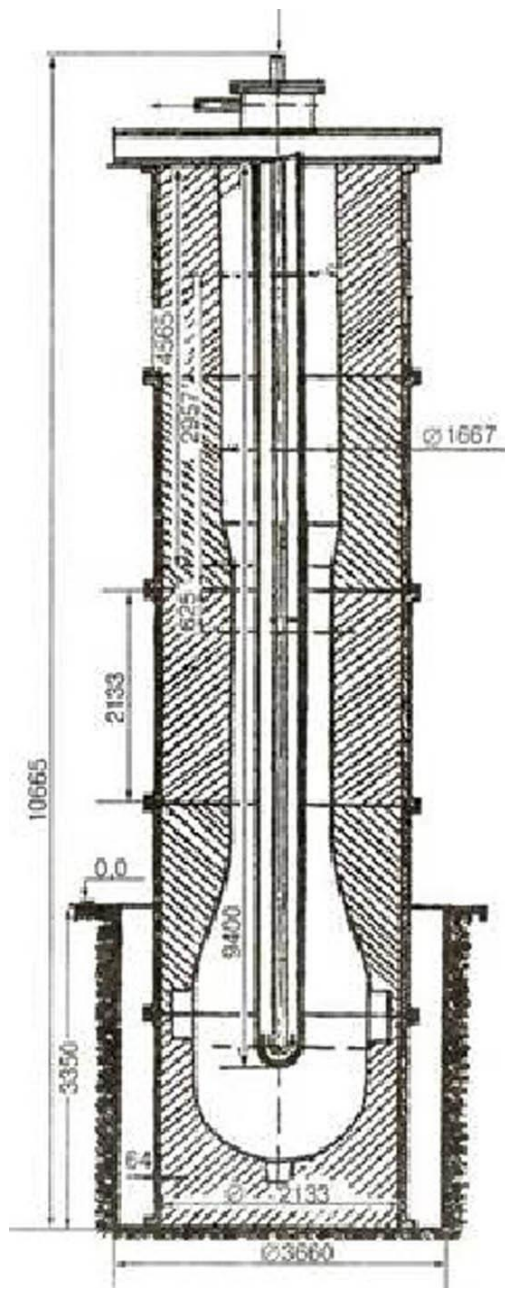
Царь-колокол Моториных,
Кремль, Москва, Россия



Испанские колокола, музей г. Ронда







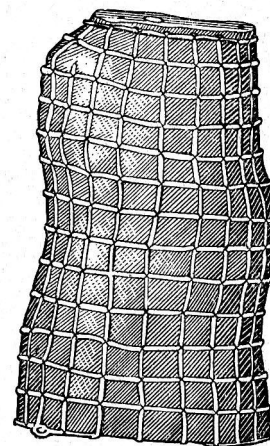
a)



b)



в)



г)

Изготовление формы для памятника:

а — каркас для стержня к памятнику; б — восковая модель с литниками; в — обкладывание восковой модели кирпичами; г — форма, подготовленная к сушке.

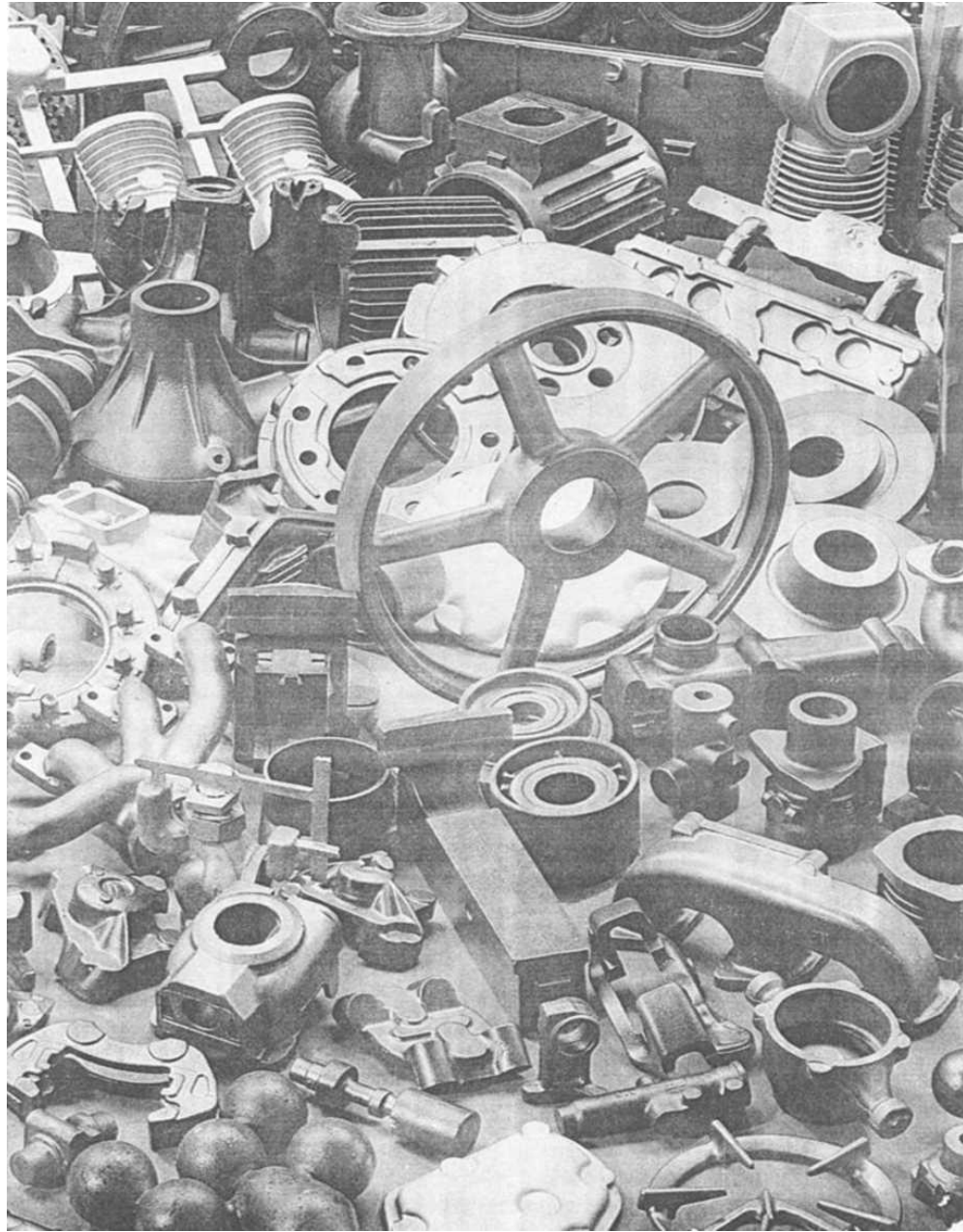
Классификация художественного литья

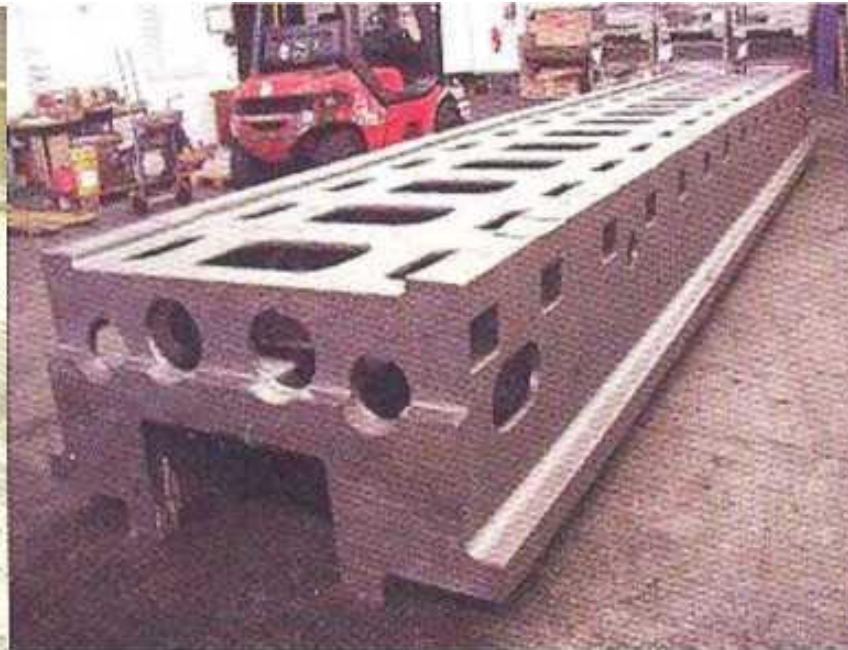
Монументальное	Архитектурное	Декоративное	
		Культовое	Светское
Памятники Барельефы Мемориальные доски	Скульптура Ограды, ворота, Решетки Крыльцо подъездов Балконы Лестницы Украшения кровли Фонари, торшеры Фонтаны Художественные плиты Садово-парковые украшения	Колокола Паникадила Чаши Кресты Светильники	Оружие Ювелирные изделия Бижутерия Кабинетные изделия Домашняя утварь Орудия труда Часы Сувениры Медали, значки Колокольчики

классификация инженера А. Ф. Мевиус (1859)

- 1) формовка в тощем или сыром песке: почвенная формовка (открытая, с сердечниками, с перекрышей); опочная формовка (в двух составных опоках, в трех и многосоставных опоках);
- 2) формовка в жирном сухом песке, или в так называемой массе;
- 3) глиняная формовка, или глиняная маска;
- 4) статуарная, или кусочная, формовка;
- 5) формовка или скорее отливка в металлических формах.



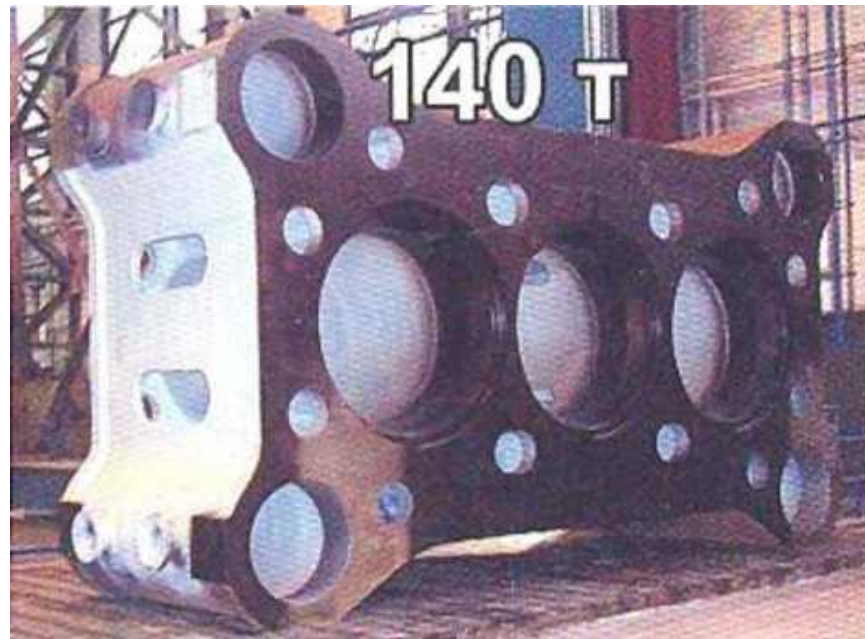




Чугунные отливки опорной рамы и станины
массой соответственно 9 т и 16,43 т



Корпус редуктора дробилки



Стальная отливка Траверса