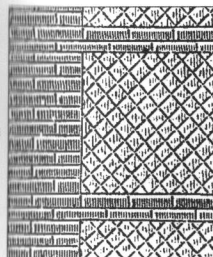
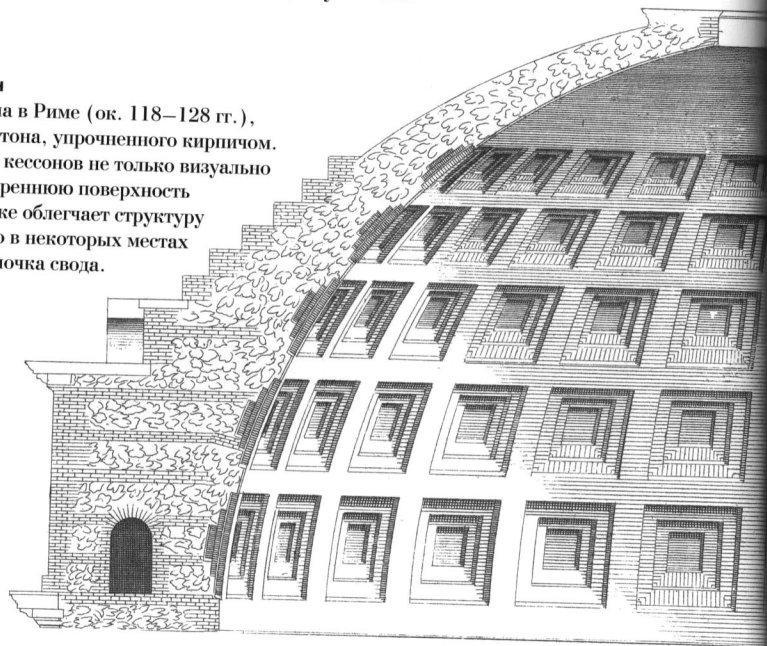


Бетон изготавливают из смеси вяжущего вещества (например, извести и воды), заполнителей (например, песка и мелкого щебня) и специальных добавок (например, вулканического пепла). Этот материал использовали еще древние римляне, когда возводили сложные в архитектурном отношении сооружения. Бетонным блокам можно придать любую форму, его применяют повсеместно. В середине XIX века появился железобетон, открыв новые возможности для строительства. Если бетон повышает резистентность к сжимающим усилиям, то стальная арматура, вводимая в бетон, сопротивляется растягивающим усилиям.

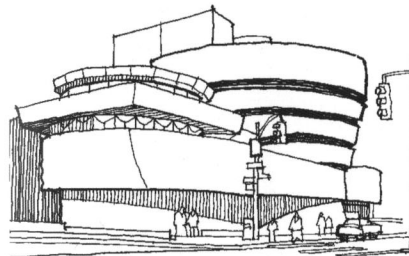
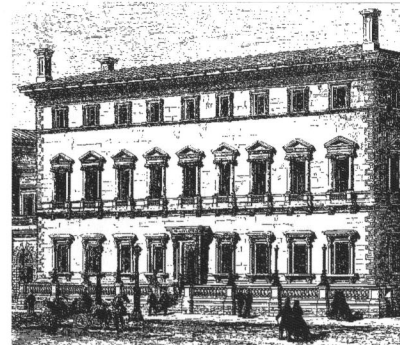
### Римский бетон

Купол Пантеона в Риме (ок. 118–128 г.), выполнен из бетона, упрочненного кирпичом. Использование кессонов не только визуально разрывает внутреннюю поверхность купола, но также облегчает структуру за счет того, что в некоторых местах утончается оболочка свода.



### Облицовка ретикулат

Бетон часто облицовывали другими материалами. Римляне при облицовке стен использовали сетчатый рисунок — *ретикулат* (от латинского *reticulum* — сеточка, или *rete* — сеть, невод). Квадратные плитки или камни вставлялись в бетон в диагональном сетчатом порядке, иногда вместе с прямыми полосами кирпичей.



### Новые формы

Одним из преимуществ бетона является то, что ему можно придавать необычайно сложные формы. Музей Гуттенхайма в Нью-Йорке работы Фрэнка Ллойда Райта (1959 г.) стал одним из первых зданий, где бетон использовался для создания непрямолинейного дизайна.

### Портландцемент

Портландцемент получают тонким измельчением клинкера (смесь известняка и глины) с гипсом. Этот вид бетона использовался с середины XIX века для создания фронтонов, парапетов и балюстрад, которые затем обычно красили. Окна лондонского клуба «Реформ» облицованы камнем, но во многих случаях для создания такого же эффекта использовали крашеный бетон.

### Декоративный бетон

Открытие декоративных возможностей бетона с видимыми зернами заполнителей привело в XX веке к появлению брутального стиля (от французского *brut* — сырой бетон). Крашеный бетон также использовался для создания декоративных эффектов. Пример тому — белоснежный Национальный карильон (колокольня) в Канберре, Австралия (построена в 1970 г.).

