

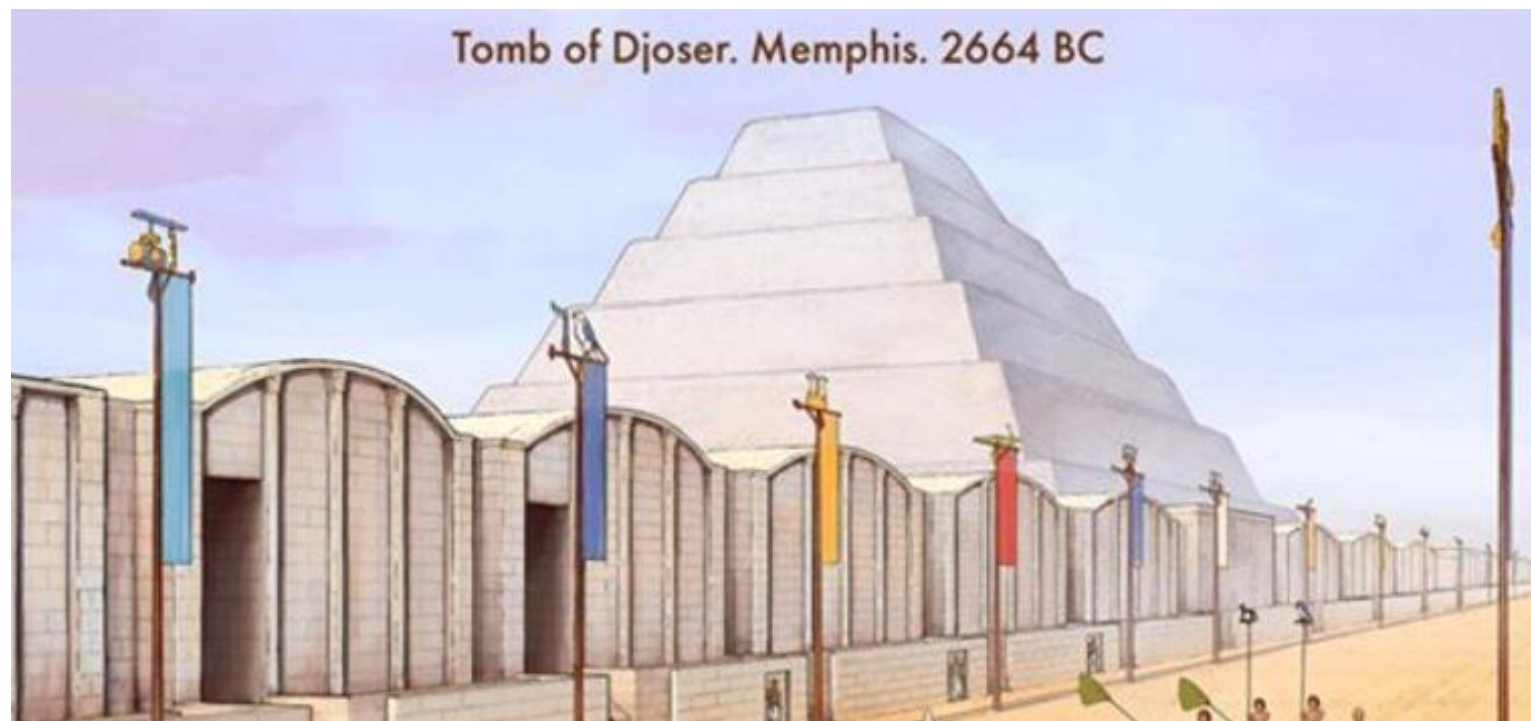
A AUTOCAD®

Command: Specify opposite corner or: [fence/|Polygon/GPolygon]
Command: *Cancel*

Еще с первобытных времен человек задумывался о том, как перенести информацию из внешнего мира на какой-либо носитель. Так появилась наскальная живопись и прочие формы первобытного искусства.

В дальнейшем, возникла потребность изображать не только сюжеты из жизни, но и воплощать в материальную форму идеи и творческие поиски. Особенно это стало необходимо в строительстве.

Профессия архитектора появилась одновременно с первыми крупными постройками храмов, дворцов и крепостей. Первый известный истории архитектор был Имхотеп. Он руководил строительством пирамиды Джосера в Египте.





Строительство греческих храмов сопровождалось первыми формами чертежей и расчетами гармоничности композиции.

Весь храм 6,35 диаметра. По высоте рисунок (рис. 64) берется в круглом числе окладывает 8,5 метра диаметра.

Задача первоначального черчения. Таблица пропорциональных черт, которая не содержит обилия, определяет следующие моменты: 1) пропорциональные увеличения размеров порталов и колонн с их высотой; 2) пропорциональные увеличения ширины колонн и диаметра ступеней в зависимости от их высоты.

Восстановление и черчение кифы. Если взглянуть на таблицу, составленную по плану Витрувия, и если ее сопоставить с таблицей, которая не содержит длины, а только о пропорциях черт, мы увидим, что кифы, образуемые этими чертами, имеют разную форму, которая зависит

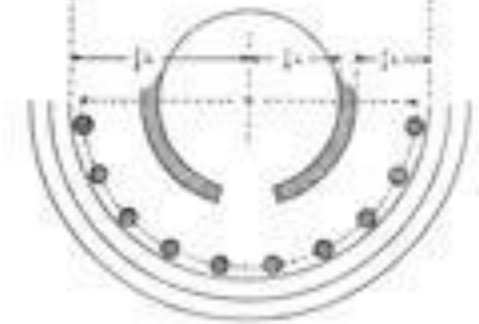
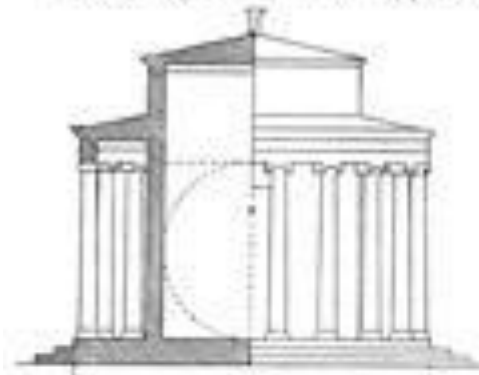


Рис. 64.

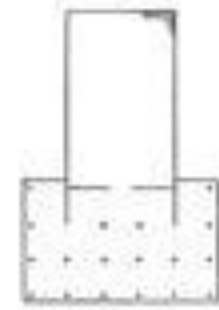


Рис. 65.

зависит от пропорции, или пропорциональности, или можно уменьшить с первого по плану, а затем:

Дробь, выражающая отношение (III, 3, 11):

10	11	12	13	14
15	16	17	18	19

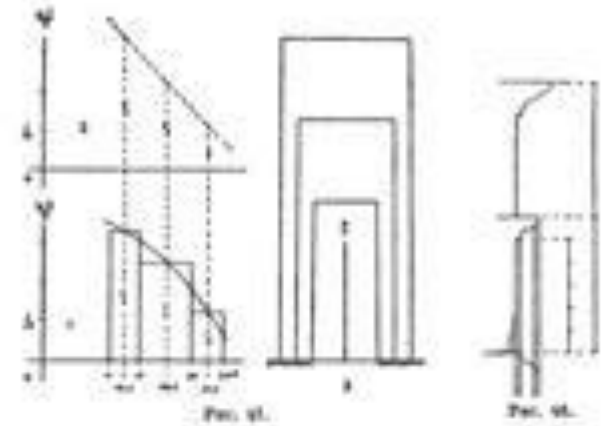


Рис. 66.

Рис. 67.

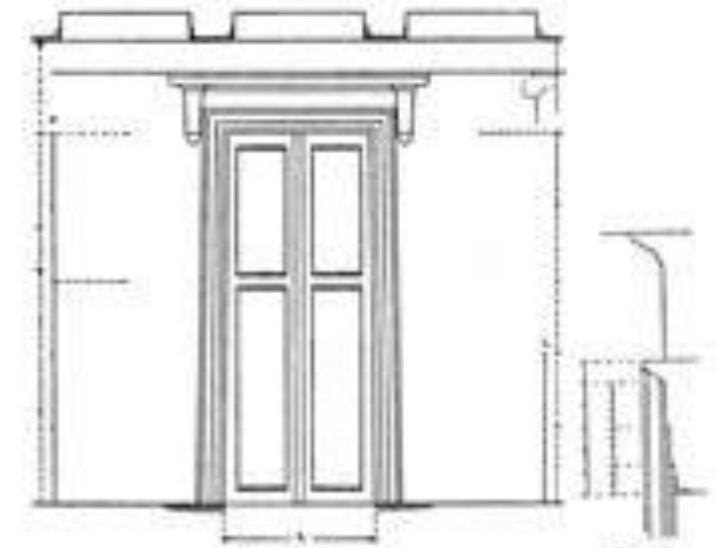


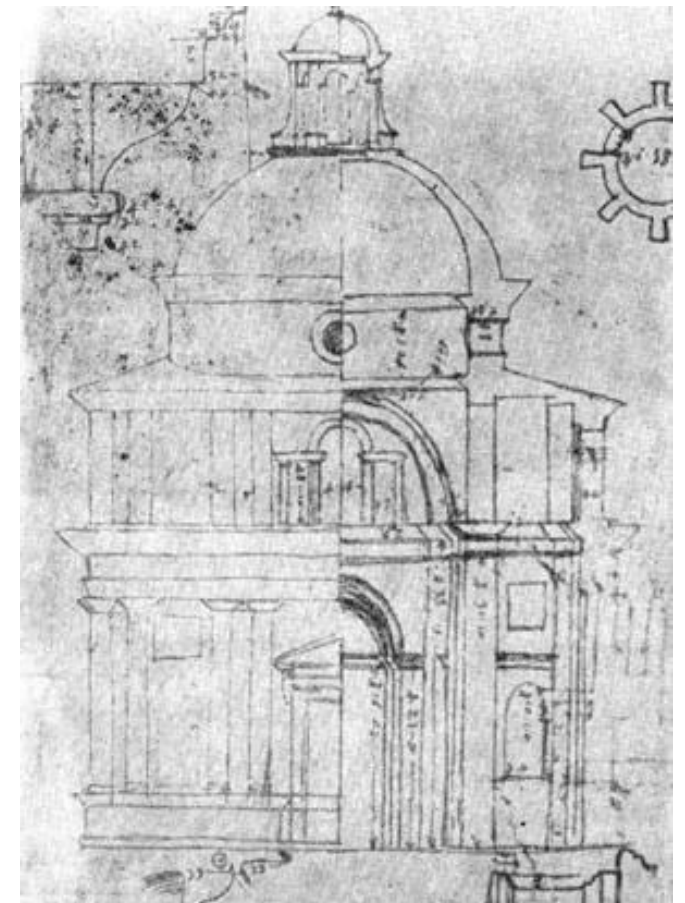
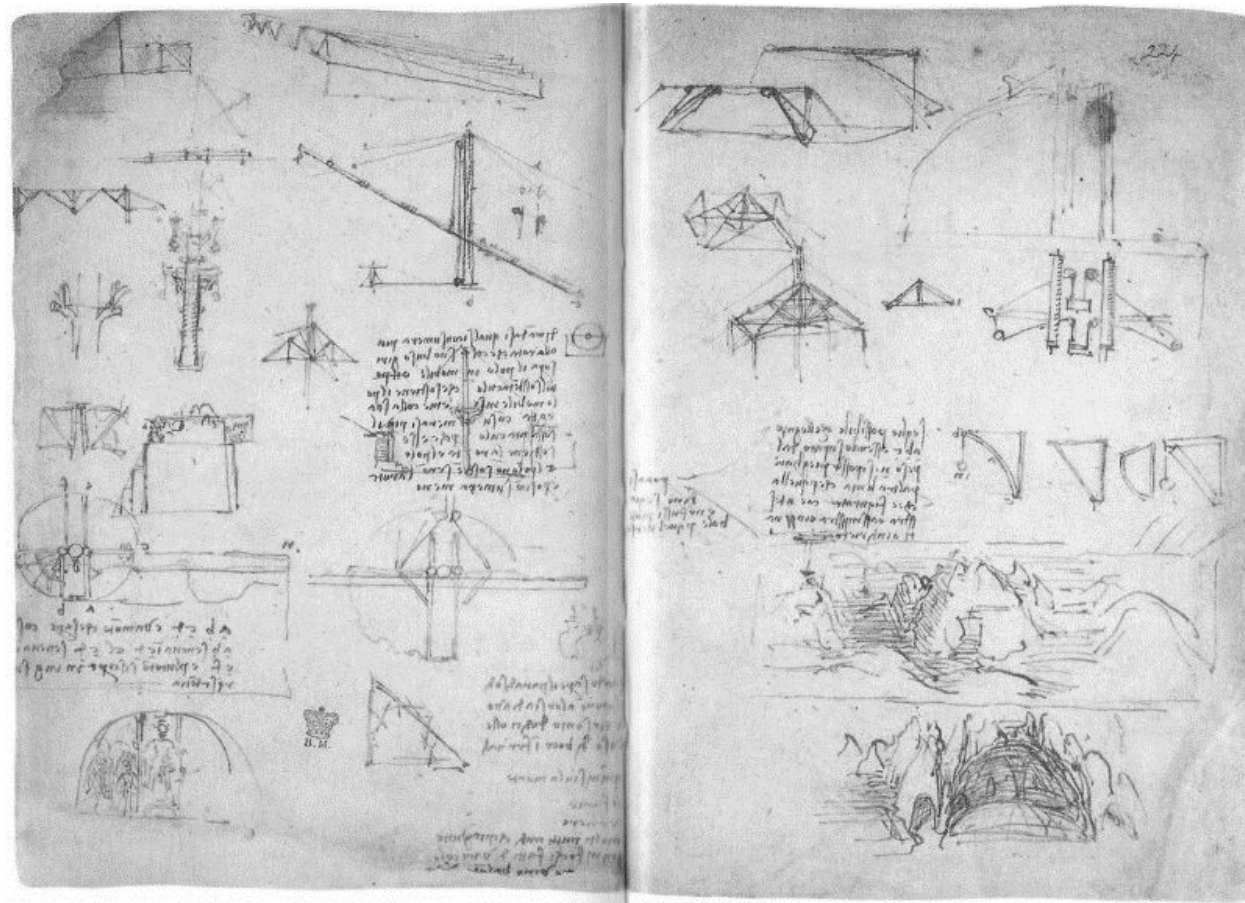
Рис. 68.

Рис. 69.



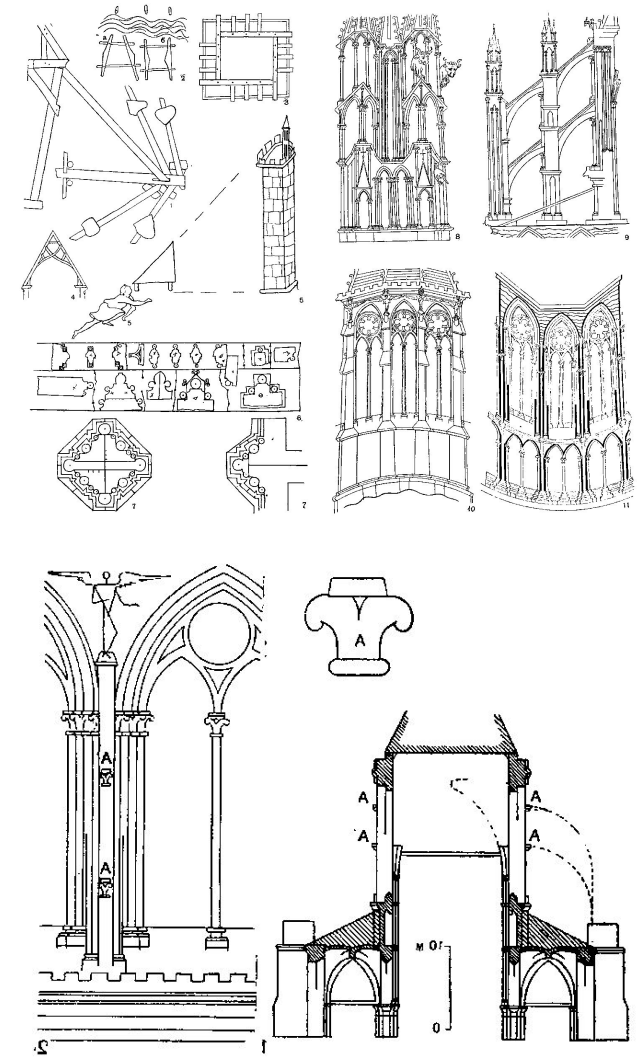
Престиж архитекторы набирают в период высокого Возрождения в 15-16 века. В это время в Италии активно развивается искусство, образование, появляются новые стили зодчества.

Слово «чертеж» именно с этого времени упоминается в нашем языке. На таких рисунках было много подписей и пояснений, поскольку изображение настолько схематично, что понять все нюансы задумки по одному только рисунку практически невозможно.





Проектирование представляло собой не просто чертеж будущего сооружения, а целый проект, т.е. идея, воплощенная в форму чертежей, расчетов и описаний, а также все этапы строительства.

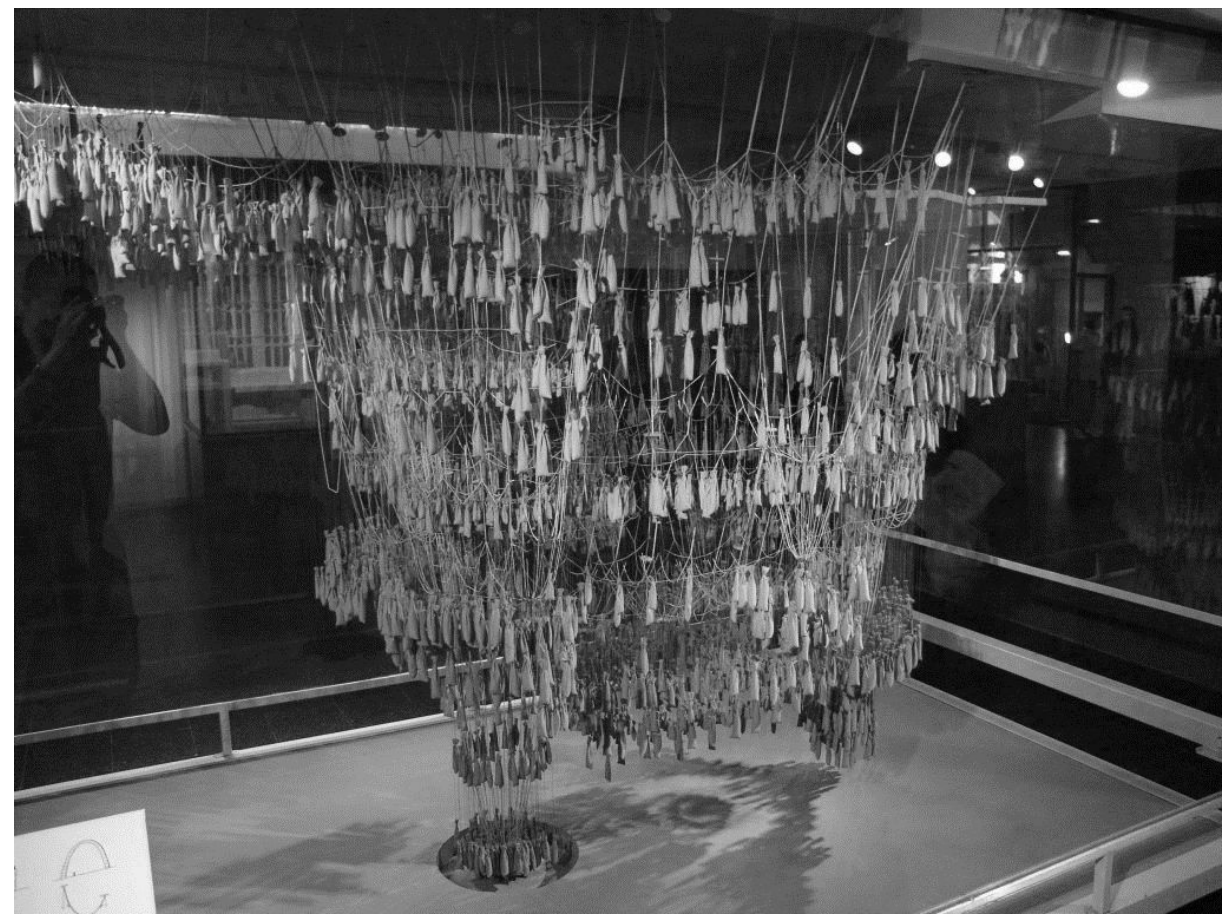




В условиях отсутствия каких-либо программных средств проектирования, архитекторы шли на различные ухищрения в процессе расчетов и реализации своих задумок.



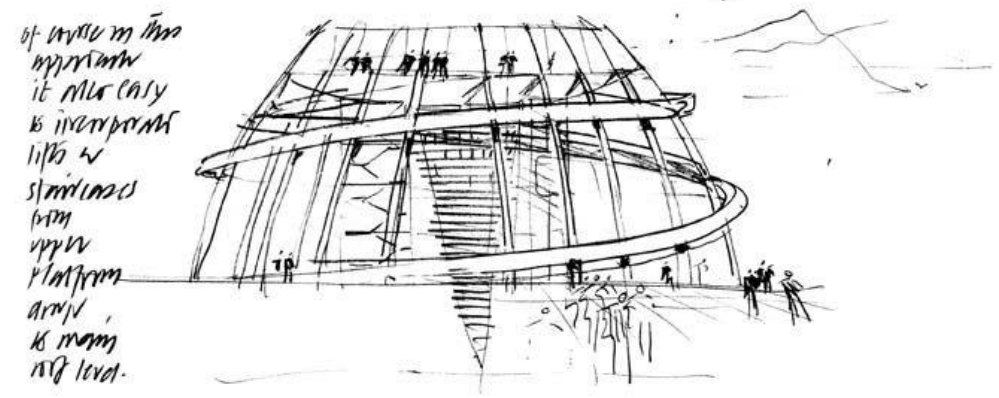
А. Гауди. Саграда фамилия.
Расчет конструкций





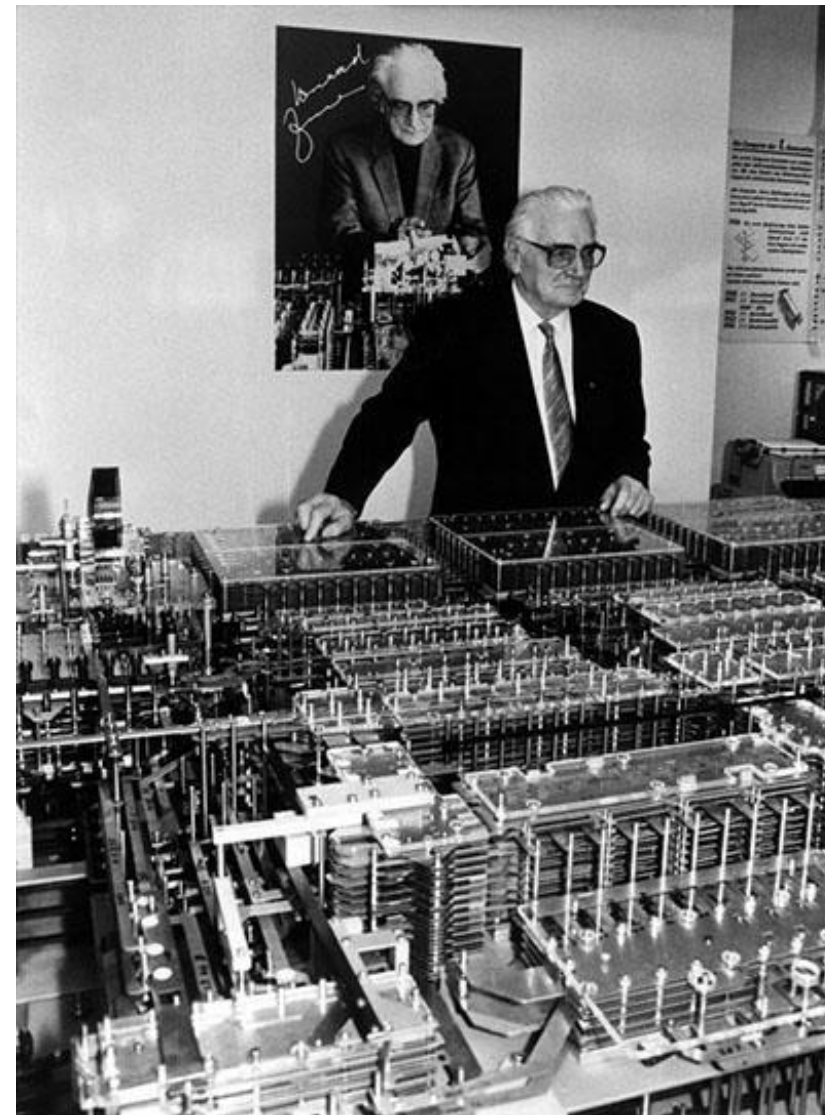
В современное время строительство стало сложнее и масштабнее, и должность архитектора стала очень популярна и четко определила рамки обязанностей. Архитектор сейчас не руководит всей постройкой объекта, а лишь отвечает за этап проектирования.

Традиционные методы проектирования, такие, как эскизирование и ручная графика, становятся неэффективны, однако не теряют актуальности.



В середине XX века произошла революция в области техники. Компьютер Z1, созданный Конрадом Цузе в 1937 году можно считать прототипом всех персональных ПК, поскольку в нем впервые применен принцип двоичного кода.

В 1940 году перед человечеством остро встал вопрос быстрой обработки информации, и появились первые быстродействующие вычислительные машины. С этого момента вычислительная техника развивалась бешеными темпами.



Конрад Цузе и первый компьютер
с двоичным кодом – Z1



Уже к 1943 году компания IBM выпустила машину, которая была полностью автоматизирована и все рабочие вычислительные процессы проходили без участия человека. К 1969 году компьютеры стали персонализированными.



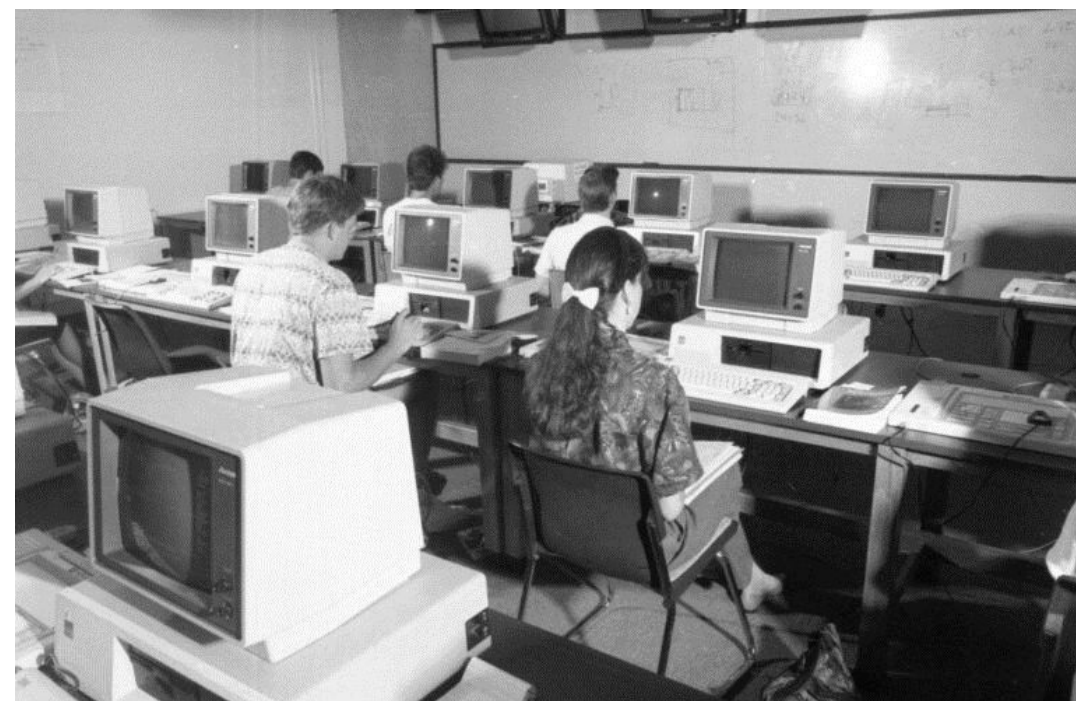
С развитием теории информации, логической архитектуры и других теорий, и разделов математики и информатики, компьютеры все более совершенствовались, принимая привычные для нас облик и наполнение. Возможности машин позволяли создавать 2D чертежи, которые отличались от ручных точностью и аккуратностью.





В 70 годы создана **Система Автоматизированного Проектирования.**

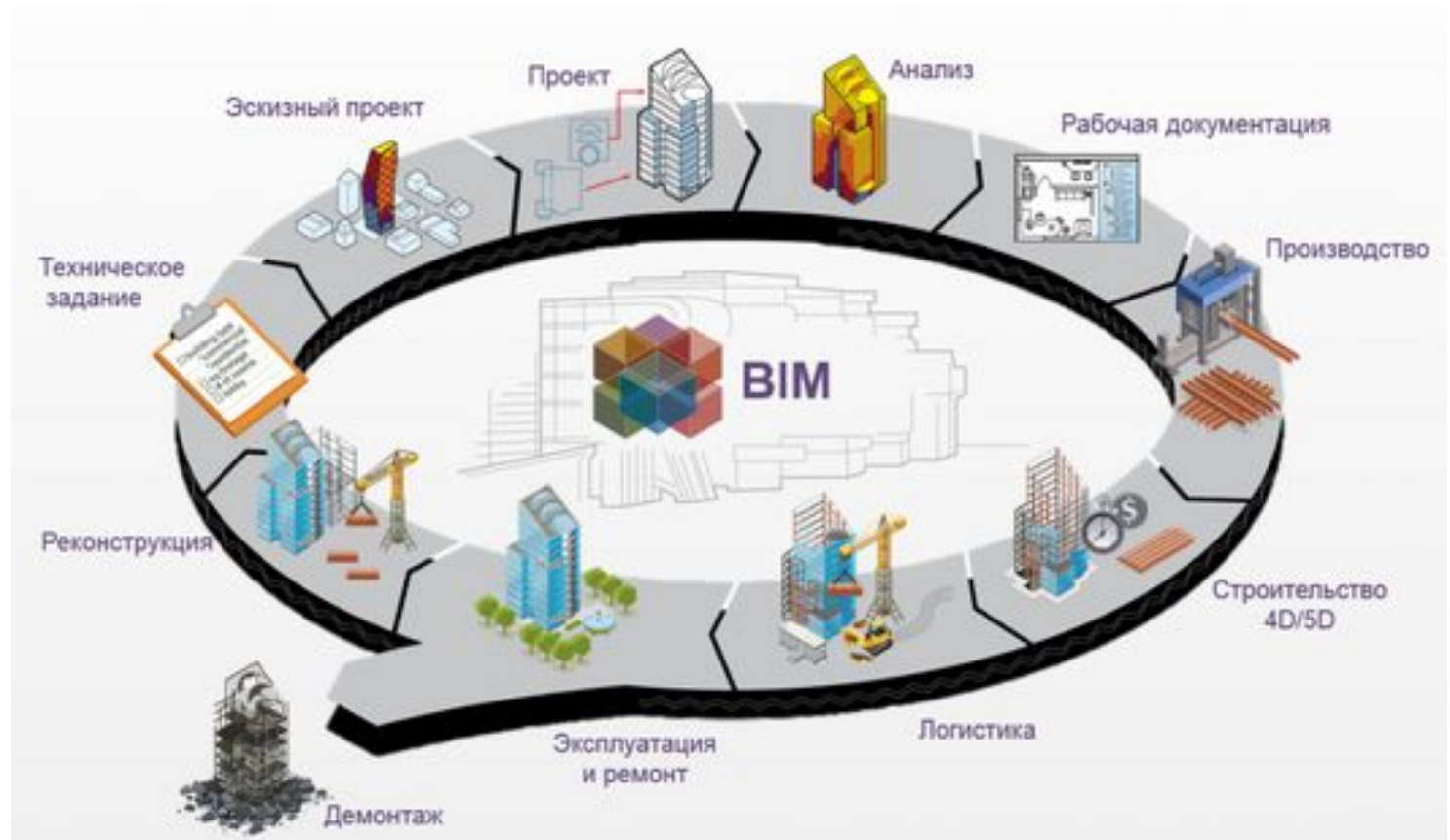
САПР - комплекс инструментов, предназначенных для проектирования и моделирования. Это понятие включает не только программные продукты, но и умственную деятельность проектировщика. Англоязычный вариант названия – **CAD** (Computer Aided Design)



1970-80-е годы положили начало объемному 3D-моделированию.

В 1975 году в работе Чака Истмана впервые упоминается информационная модель здания (**Building Description System**). Система была ориентирована не на процесс проектирования, а на его объект. Позднее сформировалось общее понятие **Building Information Modeling (BIM)**.

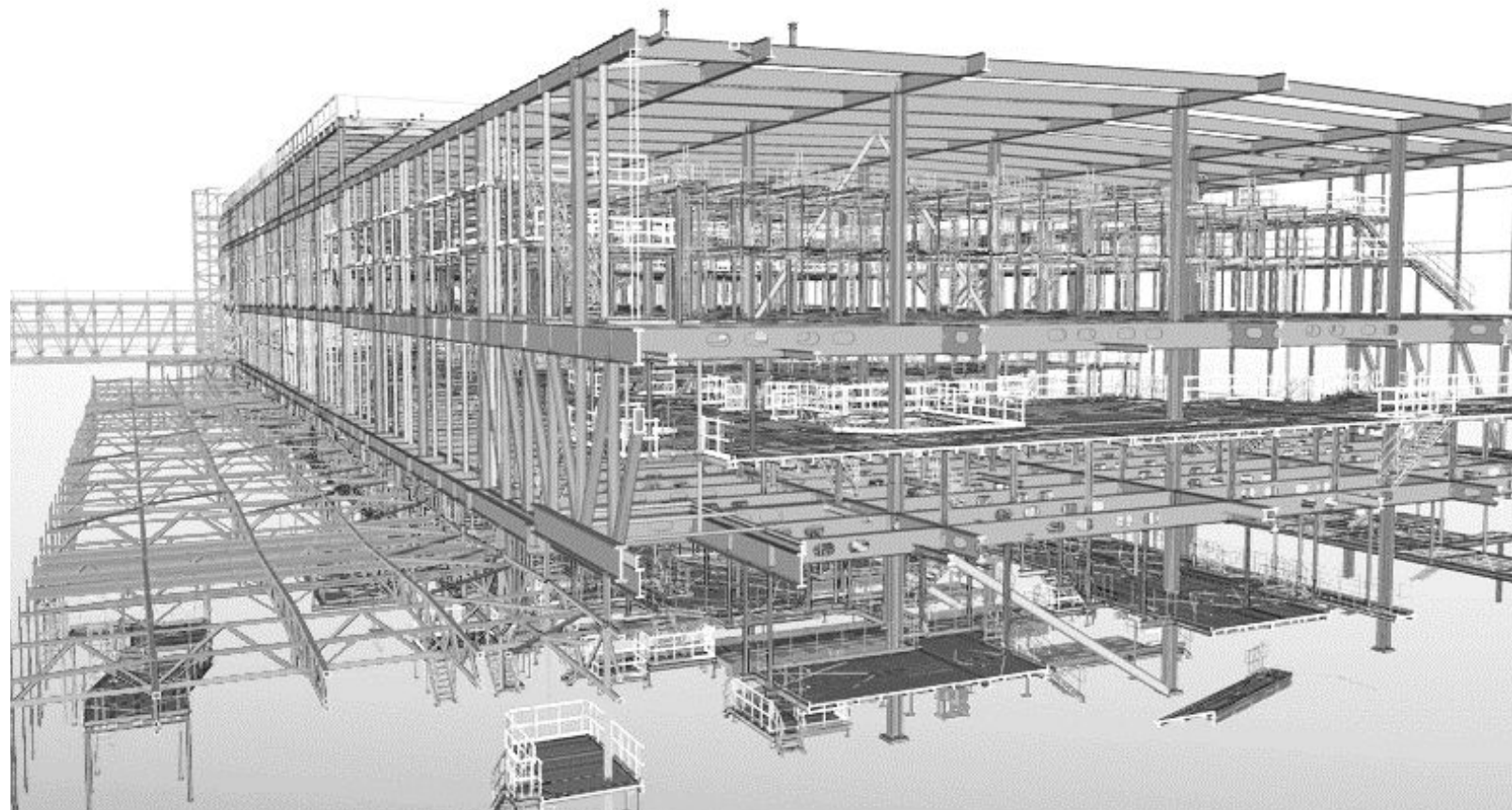
BIM — это метод проектирования, при котором учитываются все параметры, связанные с жизненным циклом здания.





Практическое применение технологии было продемонстрировано в ходе реконструкции третьего терминала аэропорта Хитроу.

С начала 2000-х годов история BIM-технологии перешла на новый виток. Термин стал одним из ключевых в мировой строительной индустрии.

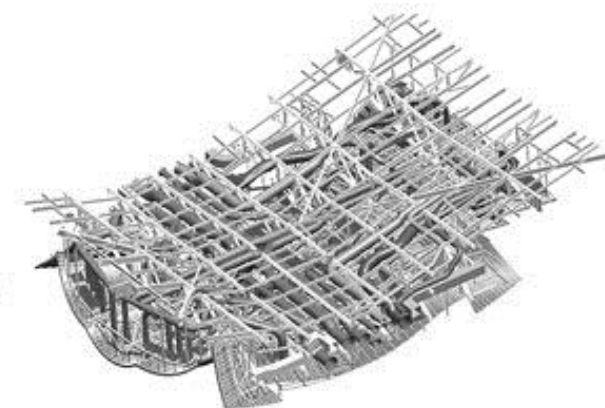
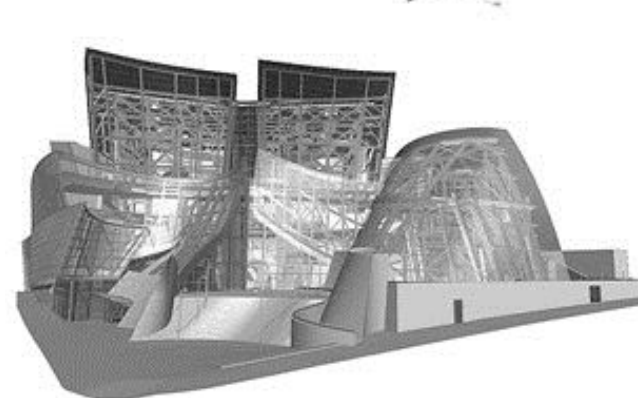
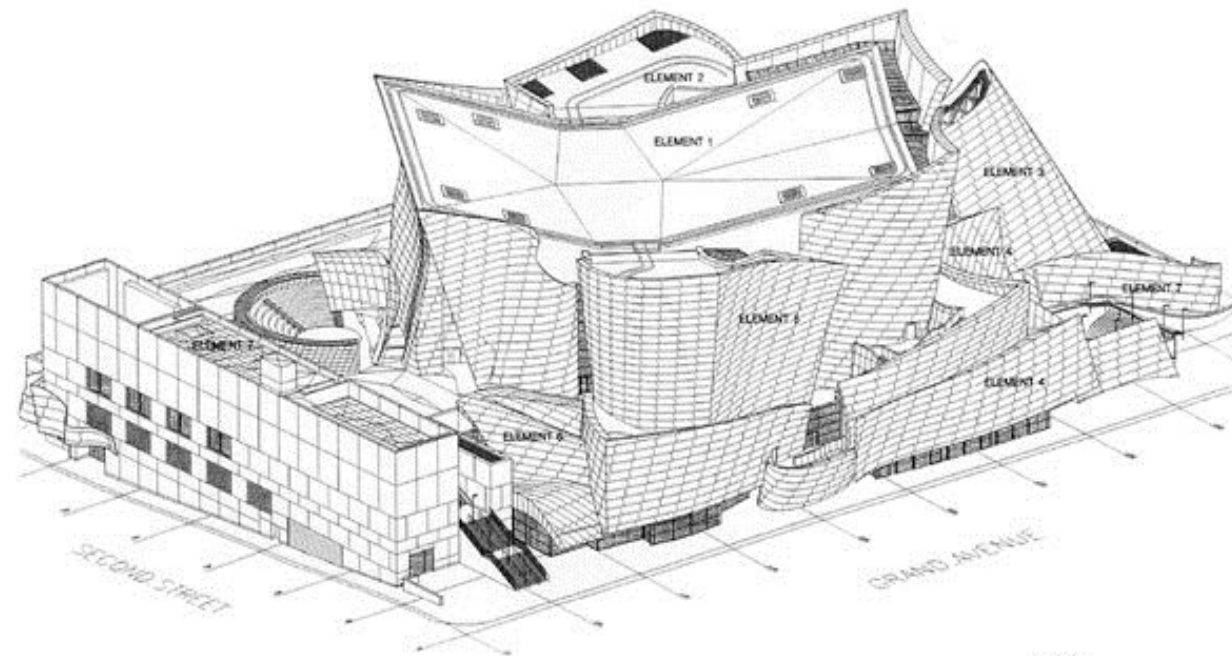


Heathrow T3-IB baggage handling
Entered by Fisher Engineering Ltd



Следующим шагом развития стали программы, сфокусированные параметрике т.е. математически точном представлении криволинейных форм. Так в 2006-м вышла программа Digital Project, которую разработали компании, Фрэнка Гери.

Гери использовал информационное моделирование, еще когда не существовало самого термина.

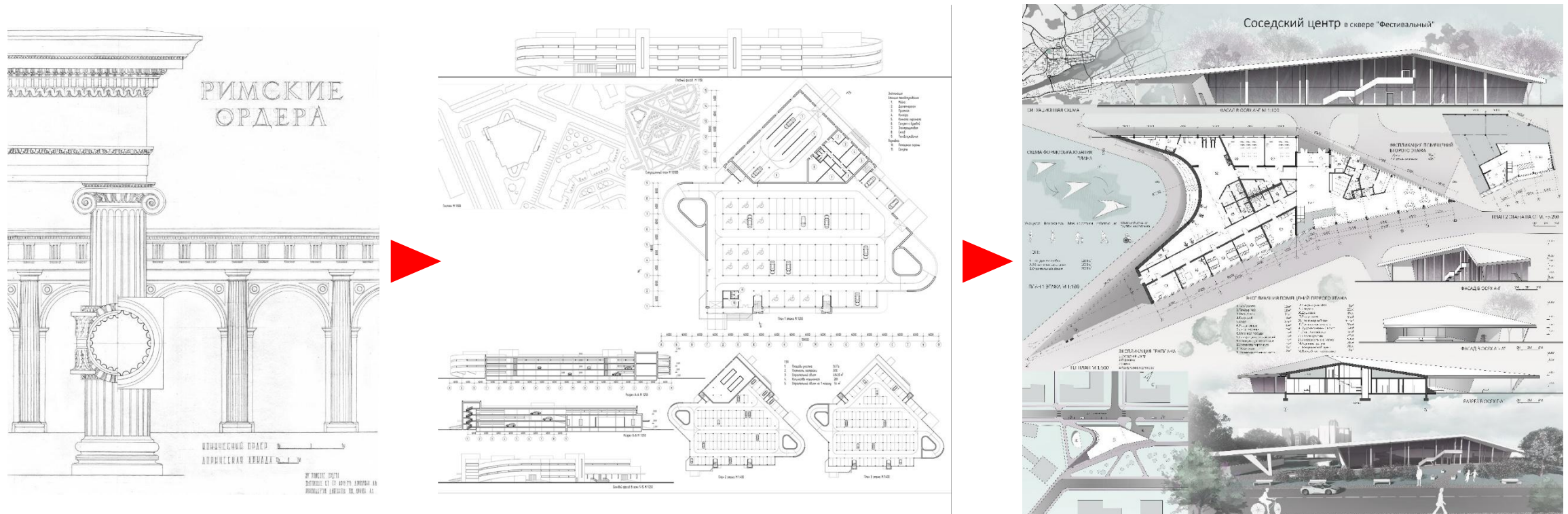


Фрэнк Гери, архитектор



Облачные технологии, автоматизация, большие данные и другие технологические достижения меняют процесс проектирования. Возможности современного программного обеспечения ограничены лишь фантазией проектировщиков и технологиями строительства.

Но наш процесс обучения, как и процесс развития технологий проектирования начинается от ручной графики и переходит к автоматизированному проектированию.





Autodesk AutoCAD

Самая популярная 2-х и 3-х мерная система автоматизированного проектирования и черчения, разработанная компанией Autodesk. Первая версия системы была выпущена в 1982 году.

Программа предоставляет обширные возможности работы с элементарными графическими примитивами для получения более сложных объектов.

