

Что предшествовало появлению BIM

История архитектурно-строительного проектирования – это история развития человеческой мысли, которая не только занималась непосредственно самими сооружениями, но и совершенствовала механизмы их создания.

Эта история весьма поучительна, она полна не только разных идей, достижений, открытий и изобретений, но и человеческих судеб, полностью связанных с зодчеством во всех его проявлениях.

Когда мы говорим об истории, то обычно воспринимаем и оцениваем исторические личности уже по итогам их жизненного пути.

Например, сложились устойчивые стереотипы, что Леонардо да Винчи *всегда* был человеком энциклопедических знаний, а Альбрехт Дюрер *также всегда* великим художником и мыслителем.

При этом мы часто забываем, что все они проходили определенный путь в своем развитии, у кого-то учились и затем кого-то учили сами. А высказываемые ими идеи были результатом достижения этими людьми определенных ступеней собственного развития.

Поэтому, чтобы нами лучше воспринималось значение тех или иных идей, проектов, изобретений или произведений, в том числе значение и для самих создателей, в книге по возможности приводится возраст авторов в момент достижения ими того или иного успеха.

К тому же это дает возможность читателю сопоставлять достижения великих людей со своей собственной жизнью и своими успехами, настоящими и будущими.

И эти сопоставления – не просто дань любопытству.

Ведь история проектирования – это одновременно и наша современность, поскольку большинство созданных человечеством методов этой деятельности, несмотря на их кажущуюся архаичность, используются и в сегодняшней проектной практике.

Так что возникает интересный прецедент – мы имеем возможность и вправе сравнивать работы прошлых лет (и даже веков) с современными проектами.

И надо отметить, что не всегда современные проекты в таком сравнении выходят победителями.

Что касается информационного моделирования зданий, то оно, как логичное развитие существующих методов проектирования, также имеет свои глубокие исторические корни.

Подход в проектировании, обозначаемый сейчас как информационное моделирование зданий, вызревал давно, но недостаточная техническая и технологическая развитость, отсутствие нужного инструментария не давали ему чётко сформироваться. И только появление современных компьютерных средств и информационных технологий позволило наконец BIM «вылупиться на свет» и быстрыми темпами начать завоевывать лидирующее положение в отрасли.

Приведем пример. При строительстве Эйфелевой башни весь проект выполнялся вручную. И рекордным срокам возведения сооружения (два года) способствовали рабочие чертежи башни чрезвычайно высокого качества с указанием точных размеров более чем 12 000 металлических деталей, при сборке которых использовали 2,5 миллиона заклёпок (рис. 1.1).

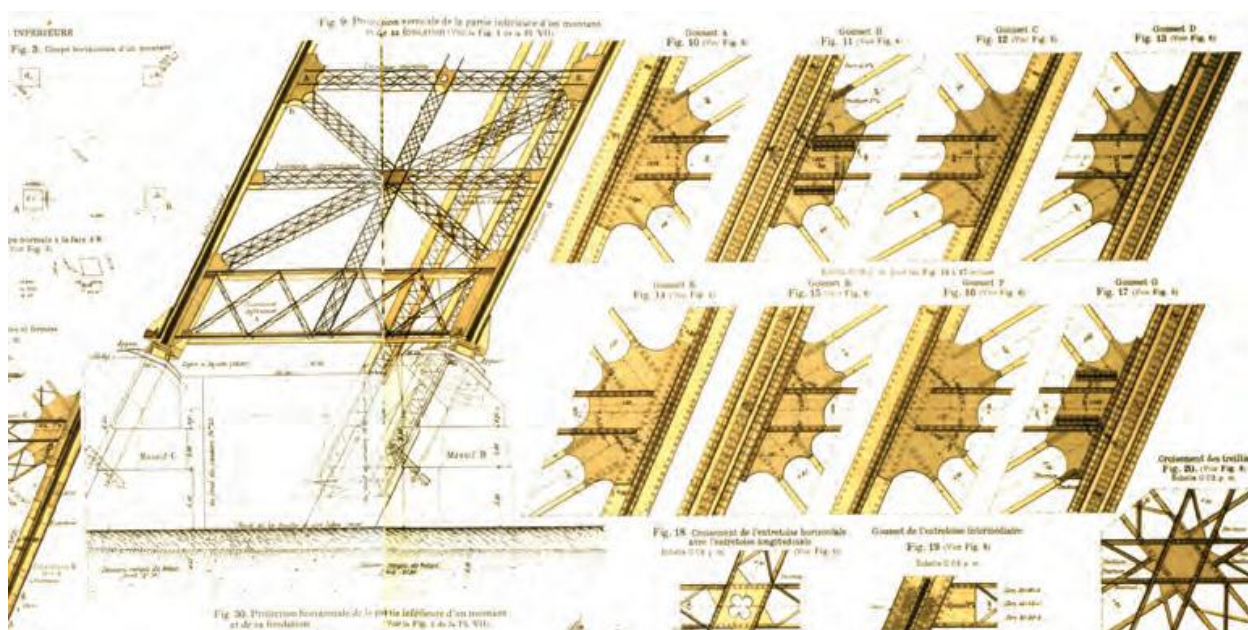


Рис. 1.1. Фрагмент одного из чертежей Эйфелевой башни (ориентировочно 1886 год)

Согласно первоначальному замыслу, Эйфелева башня должна была служить входной аркой парижской Всемирной выставки 1889 года, и через 20 лет эксплуатации ее должны были демонтировать.

На конкурс было представлено четыре проекта. Лучшим оказалось предложение Густава Эйфеля, в котором, помимо всего прочего, заявлялась новая технология возведения подобных сооружений.

Особенность этой технологии заключалась в том, что башня предполагалась сборной, все отверстия для заклепок в конструкциях сверлились «на земле», затем детали (весом не более 3 тонн) поднимались к нужному месту и уже там присоединялись к основному каркасу (рис. 1.2).

Благодаря такому подходу при общем весе только металлоконструкций в 7500 тонн (вес всего сооружения – 10 000 тонн) с возведением башни успешно справилось 300 рабочих.

Сейчас совершенно очевидно, что для решения такой задачи идеально подошла бы информационная модель всей Эйфелевой башни, созданная в одной из современных BIM-программ для проектирования металлоконструкций и передающая затем данные на изготовление конструкций на станки с ЧПУ (даже если не рассматривать возможность оптимизации конструкции).

У Густава Эйфеля и его коллег подобных средств проектирования не было (человечество еще не достигло нужного уровня развития), зато имелись умные головы, профессиональный опыт и впечатляющий энтузиазм (рис. 1.3).

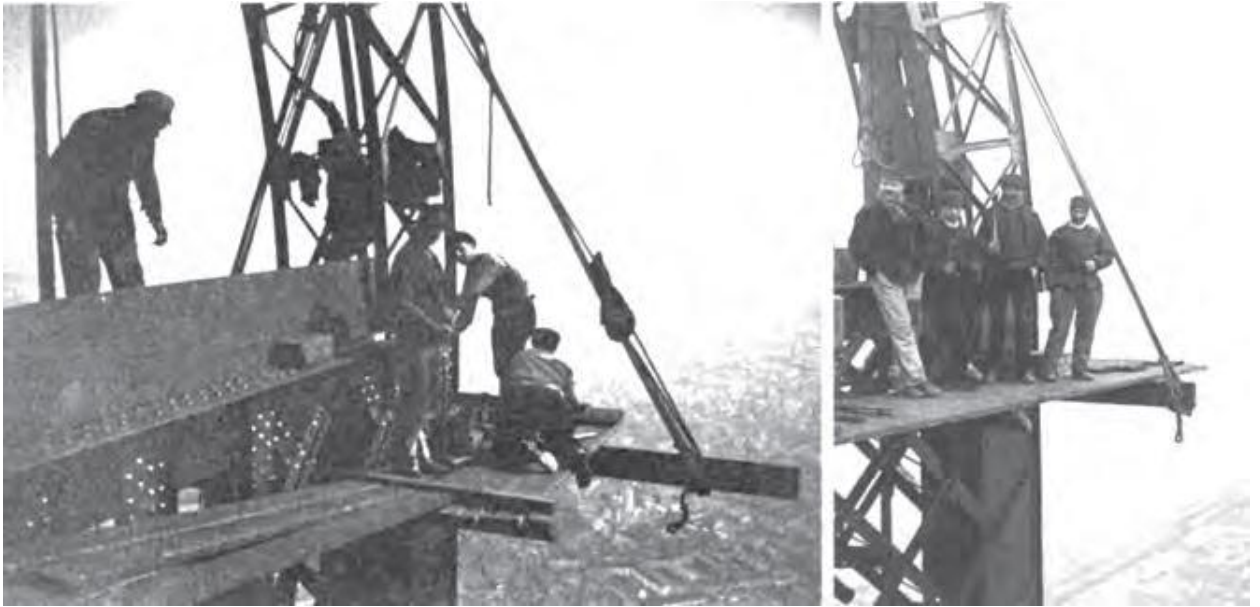


Рис. 1.2. Рабочие моменты монтажа самой верхней части конструкций Эйфелевой башни. Эти рабочие объективнее всех оценивают, насколько точно проведена работа «на земле». 1889 г.

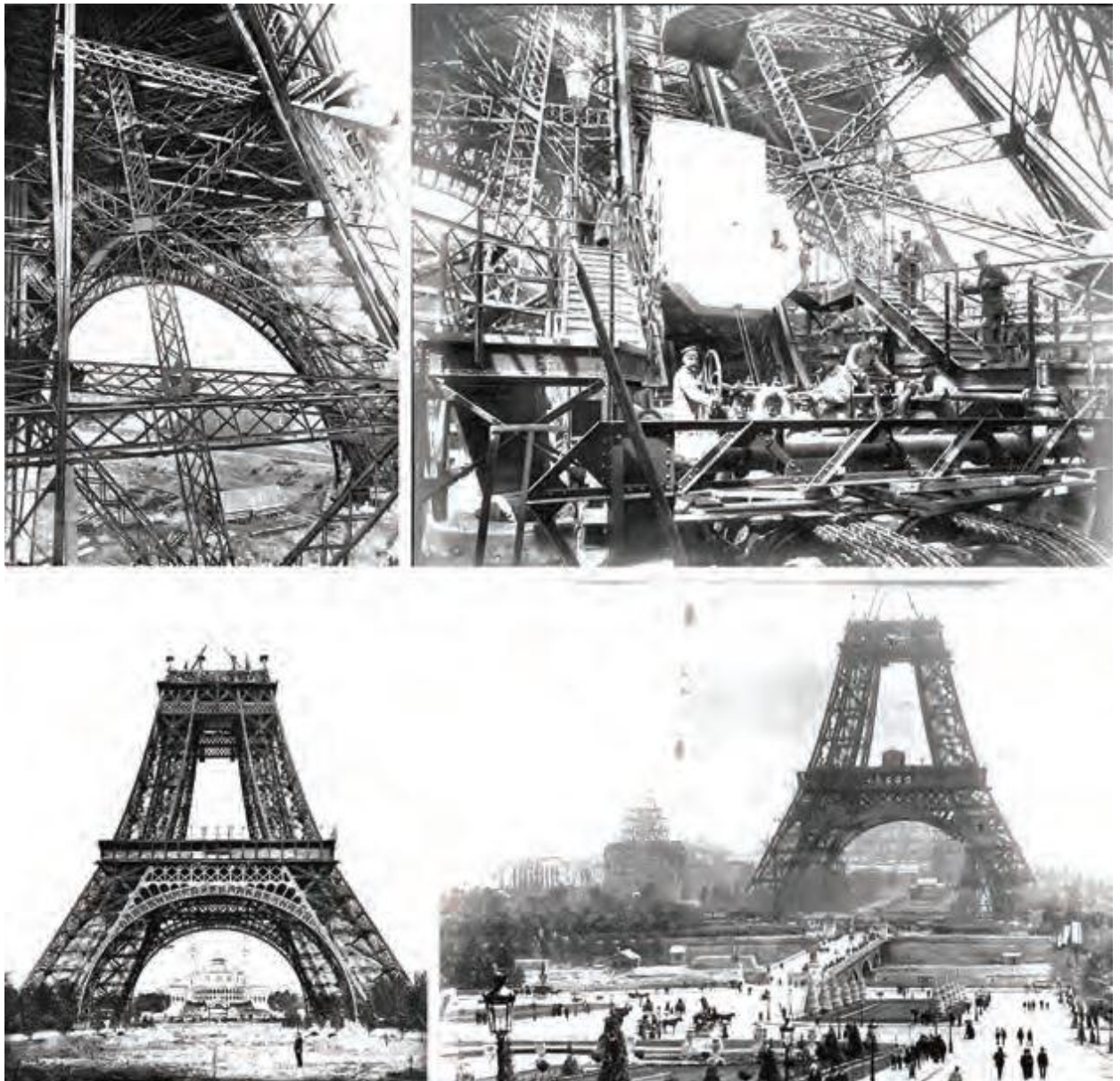


Рис. 1.3. Различные эпизоды строительства Эйфелевой башни, 1888 г.

В результате фактически все то, что является сегодня принципиальными характеристиками технологии BIM и определяет ее силу и эффективность, создатели Эйфелевой башни виртуозно реализовали *вручную*.

И это привело к появлению в конце XIX века еще одного шедевра мировой архитектуры (рис. 1.4).



Рис. 1.4. Фотография открытия Эйфелевой башни в 1889 году.

Слева – Густав Эйфель (тогда ему было 57 лет)

А спустя более 100 лет появилась технология информационного моделирования зданий, о которой Густав Эйфель мог только мечтать (рис. 1.5).

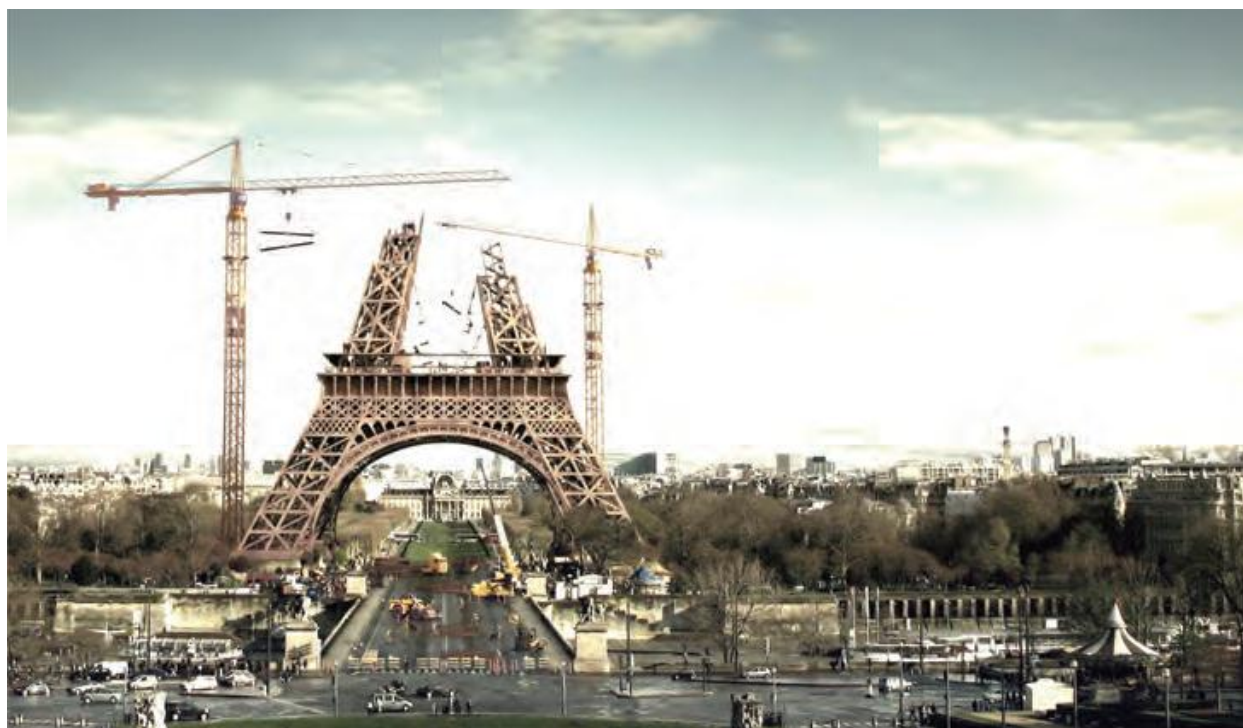


Рис. 1.5. Остроумная реконструкция возведения Эйфелевой башни в современных условиях