

значительной выступающей средней и 2 вытянутые башни в стиле позднего барокко. Представлено все ансамблем из самого храма, двумя монастырскими зданиями, четырехугольной колокольней и пышными барочными воротами.

В храмах 16 века использовались схожие конструктивные системы и схожие стилевые элементы. Но уже в зависимости от географического положение менялось функциональное назначение постройки. В пограничной зоне центральной части ВКЛ была потребность в оборонных сооружениях. Храм в Вильнюсе выполняет свою непосредственную культовую функцию, но в нем ярче выражены черты стиля барокко.

### *Литература*

Чантурия, В. А. История архитектуры Беларуси/В. А. Чантурия . – Вышэйшая школа, 1985. – 295 с.

УДК 693.76

## **ВОЗНИКНОВЕНИЕ РАЦИОНАЛИСТИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В АРХИТЕКТУРЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПОЯВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ НОВОГО ВИДА АРХИТЕКТУРНОГО ОБЪЕКТА – НЕБОСКРЕБ**

Прокопченко А.П.

*Научный руководитель – Сысоева В.А.*

Белорусский национальный технический университет,  
Минск, Беларусь

Рационализм в архитектуре возник на рубеже XIX-XX столетий. Его появление неразрывно связано с таким определением как Чикагская школы архитектуры – рациональное направление в архитектуре США, объединяющее архитекторов-новаторов, работавших в Чикаго в 1880-1890 годы. Развитию этого направления поспособствовало множество факторов.

Осенью 1871 года в Чикаго возник масштабный пожар, уничтоживший большую часть города (на рисунке 1 показано красным цветом выгоревшие территории). Тот факт, что пострадала вся центральная часть города и то, что в Соединенные штаты Америки с каждым годом прибывало все больше иммигрантов, численность населения росла огромными темпами – очень сильно повлияли на развитие градостроительства, а это в свою очередь привело к величайшему строительному буму в США.

Рассматривая эту ситуацию с точки зрения системы целей, можно отметить, что генеральной целью городской администрации и

градостроителей было восстановление Чикаго с учетом всех потребностей «Нового города» включая его дальнейший рост и экономическое развитие.

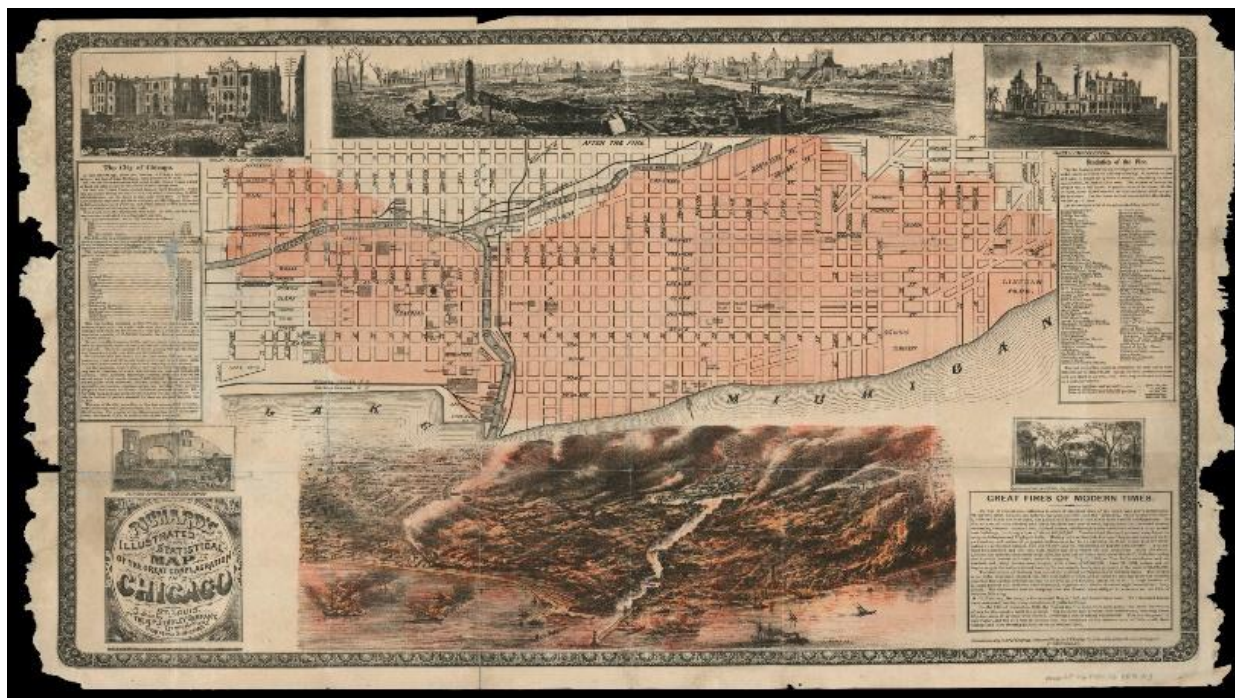


Рис. 1 Генплан Чикаго

Исходя из основных принципов архитектурного проектирования повлиявших на формирование Чикаго после пожара, можно отметить то, что генпланы восстанавливаемых территорий были разработаны используя принцип системности.

Город Чикаго на то время являлся крупным торгово-промышленным центром с хорошим воднотранспортным сообщением. Благодаря научно-техническому прогрессу, а именно возникновению нового конструктивного типа зданий – с металлическим каркасом, изобретение и усовершенствование лифта появилась возможность возводить здания большей высоты (здесь повлиял так же и принцип социально-экономической обусловленности). Это в свою очередь помогло более интенсивно использовать центр города, который, с точки зрения экономики, исполнял торговую функцию, а появление электрического трамвая в 1881 и более доступного автомобиля (благодаря разработкам Генри Форда) обеспечило и ускорило мобильность населения из промышленных частей города до жилых и общественных районов, а также сняло транспортные ограничения на пространственную экспансию и позволило рассматривать пригород как практически неисчерпаемый резерв расширения города.

Так же принцип социально-экономической обусловленности повлиял и на саму архитектуру: так как цена на землю повысилась, появилась

необходимость возводить здания повышенной этажности. Изобретение металлического каркаса и методов расчета его несущей способности, новый тип фундамента дало возможность строить высотные здания (около 10 этажей), использовать свободную планировку и применять большие поверхности для остекления. Это так же связано и с разработкой Отисом в 1854 году системы «ловителей», что сделало лифт безопасным и активно применимым в многоэтажных домах.

Поскольку здания должны были соответствовать требованиям пожарной безопасности, наружные стены выполнялись из естественного камня или кирпича – произошло ограничение высоты небоскрёбов в пределах 14, 16, 18 этажей.

Так возникли первые высотные здания в мире. Одним из таких объектов – Insurance building спроектированный Уильямом Ле Бароном Дженни (Рис. 2,а). На то время это здание считалось самым высотным и имело 10 этажей (позже было надстроено еще 2) и высоту 54.9 м. На данном примере можно отчетливо проследить какими средствами-методами и средствами-ресурсами руководствовался архитектор: он после выполнения расчетов конструкций определил, что использование металлического каркаса в несколько раз уменьшит вес здания. В этом конкретном случае здание опиралось на металлический каркас, поддерживающий как внешние, так и внутренние стены. Архитектор не решился полностью отказаться от других несущих конструкций, поэтому здание имело также несущую заднюю стену и гранитные колонны. Так в мире впервые появилось каркасное общественное здание.

Это послужило началом развития Чикагской школы и всего рационалистического движения.

В полной мере переход на несущий стальной каркас был осуществлен при строительстве в 1891 году 11-этажной башни Уэйнрайта (англ. Wainwright Building) в Сент-Луисе по проекту американского архитектора Луиса Генри Салливана – наиболее выдающийся представитель американского рационализма (Рис. 2,б). Данное здание поставлено на двухэтажное основание, в членении фасада использованы максимально вертикальные элементы. Декоративное убранство было максимально упрощено, основным элементом являлся фриз.

Так же Салливаном были спроектированы такие объекты как здание универмага в 1889-1904 г. и Фондовой биржи (совместно с арх. Адлером) в Чикаго, здание Гарантийного банка в Буффало, банка в Оватоне и многое другое.



а



б

Рис. 2. а- офисное здание страховой компании (арх.Дженни), б - башня Уэйнрайта (арх. Л. Салливан)

Здание универмага (Рис. 3) представляет собой яркий пример реализации каркасной системы с развитием здания в высоту. Достаточно хорошо читается объём, а фасад выявляется по средствам заполнения стеклом огромных окон, вертикальное членение подчёркнуто в закруглённой части. Отличался новизной – впервые были применены «лежачие» окна и полное отсутствие декора.



Рис. 3. Универмаг арх. Л. Салливана

Луис Генри Салливан сформулировал принципы небоскребостроения – так называемые средства-методы архитектурного пространства и формы. И этим принципам архитекторы, в целом, следуют до сих пор:

- небоскребу нужен подземный этаж, в котором будут размещаться бойлерные, силовые установки и прочие устройства, обеспечивающие здание энергией и теплом.
- первый этаж должен быть отдан банкам, магазинам и иным заведениям, которым необходимо большое пространство, много света, яркие витрины и легкий доступ с улицы.
- второй этаж должен иметь не меньше света и простора, чем первый, поскольку он легко достижим с помощью лестниц.
- между вторым этажом и самым верхним должны располагаться бесчисленные офисные помещения, которые могут ничем не отличаться друг от друга по планировке.
- самый верхний этаж, так же как и подземный, должен быть техническим. Здесь располагаются системы вентиляции.

Так же именно он определил и распространил идею тройственного членения фасада относительно каркасных зданий: база – первый этаж, тело – конторские ячейки и венчание – технический этаж.

В этих пяти принципах можно легко выявить принцип комплексности – функциональная наполняемость имеет широкий диапазон возможностей благодаря новому типу конструктивной системы и, следовательно, проектирования. А так же горизонтальные коммуникации, трехчастность объема, универсальность помещений благодаря логичной планировке указывает на использование принципа изменяемости и устойчивости.

Воплощение получил главный принцип всей новой архитектуры, который архитектор сформулировал так: "Форма соответствует предназначению". Данное высказывание можно отнести как новый прием в системе средств-методов и средств-ресурсов.

В приложении к другим постройкам Салливана этот принцип мог означать, что заводскому корпусу необязательно иметь коринфские колонны, а вокзалу - готические шпили.

В случае же с небоскребом функциональность понималась особым образом. В понимании Салливана, чтобы быть небоскребом, здание должно парить и рваться ввысь.

В развитии Чикагской школы приняли участие и другие архитекторы. Даниель Бернхэм взял на себя ведущую роль в создании генеральных планов для развития целого ряда городов, включая Чикаго, Маниле и центра города Вашингтон.

Он также разработал несколько известных зданий в Нью-Йорке, в Вашингтоне и ряд известных небоскребов в Чикаго. Бернхэм и Root приняли непосредственное участие в руководстве над проектированием и строительством на колумбийской выставке Всемирной в Чикаго.

Бернхэм и его соавтор Эдвард Х. Беннет подготовили "План Чикаго" 1909 (Рис. 4), в котором показали будущее развитие города. Это был первый всеобъемлющий план для контролируемого роста американского города. План включал амбициозные предложения по прибрежной полосе озера и реки и Бернхэм заявил, что каждый гражданин должен быть в пределах пешей доступности от парка.

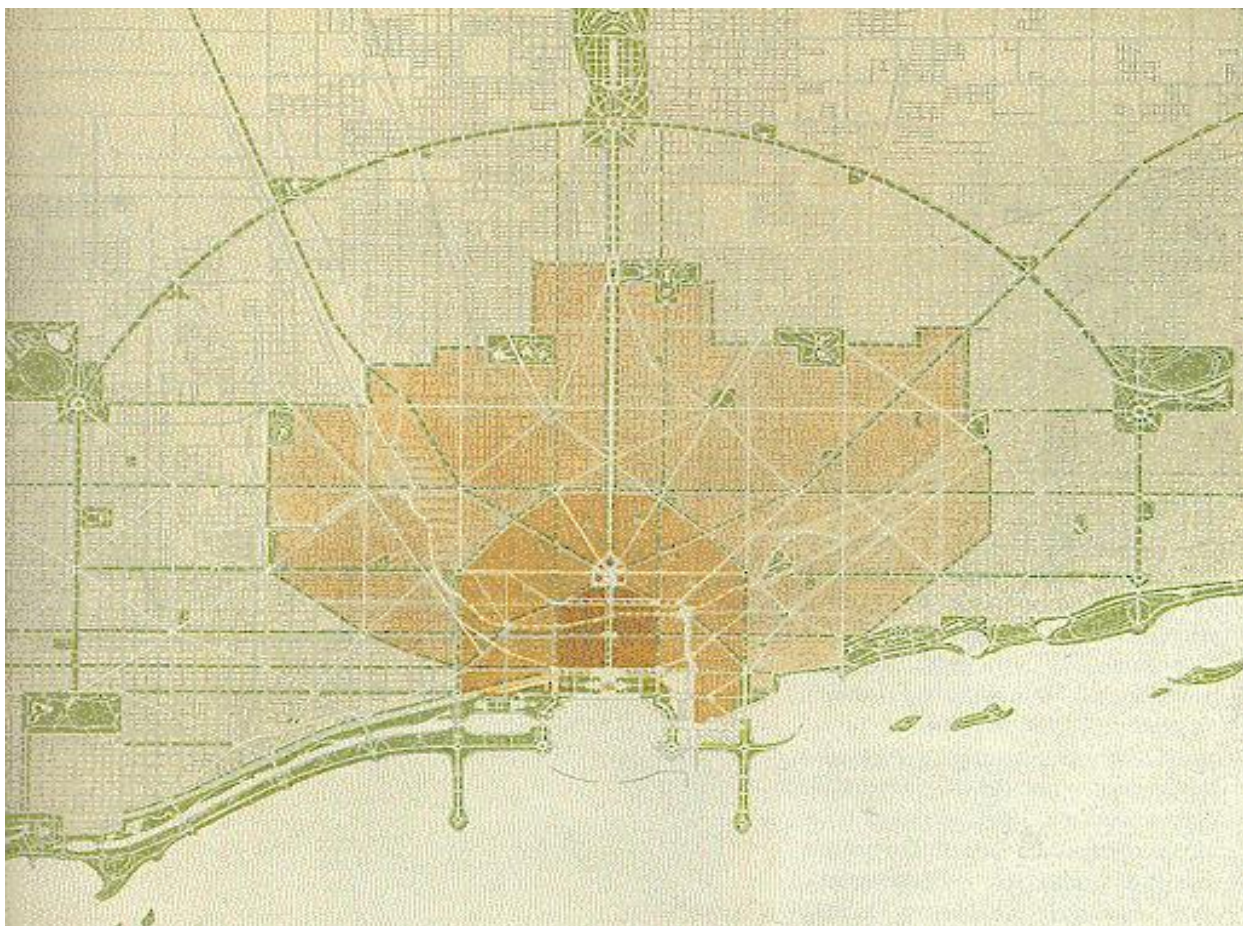


Рис. 4. План Чикаго 1909 года

Среди построек Чикагской школы можно отметить конторское здание Рилайенс билдинг (Рис. 5,а) по проекту архитекторов Д. Бернхэма, Д. Рута и Ч. Этвуда (1891 - 1894 гг.). Облик здания определен металлическим стальным каркасом. Конторские этажи решаются повторением одинаковых членений. Обычное для практики тех лет декорирование фасадов ордерами и аркадами здесь отсутствовало. Здание поражало современников новизной архитектурного облика.

Также ярким представителем данного течения является Фрэнк Лоид Райт, ученик Салливана. Он усовершенствовал систему средств, определенную Салливаном и сформулировал свой вариант : «форма следует функции и уникальности природной среды». Фрэнк Лоид Райт становится приверженцем органической архитектуры.

Благодаря использованию усовершенствованных материальных ресурсов, изменившимся всем трем принципам обусловленности 1903 году он спроектировал администрацию Ларкина: здание представляло собой 5-ти этажный объём в красном кирпиче. В своё время было отмечено рядом инноваций: кондиционер, витражные окна, встроенная мебель и подвесные унитазы (Рис. 5,б).



а



б

Рис. 5. а- конторское здание Рилайенс билдинг в Чикаго (1891-1894), б - Офисное здание компании Ларкина

Со временем Райт пришел к новым стандартам в своей системе средств-методов проектирования – к совершенно новым формам, вписанным в урбанистическую среду. В 1943 году был реализован проект по заказу угольного Магната Соломона Гуггенхайма – здание музея. Снаружи музей представляет собой опрокинутую спираль.

А его интерьер напоминает раковину (Рис. 6), в центре которой находится остеклённый внутренний дворик. Райт предполагал (здесь я могу выявить принцип социально-экономической и социально-демографической обусловленности), что экспозиции должны осматриваться сверху вниз: посетитель поднимается на верхний этаж на лифте и постепенно спускается по центральному спиральному пандусу. Картины, висящие на наклонных стенах, при этом должны находиться в том же положении, что и на мольберте художника. Руководство музея выполнило не все требования Райта, и сейчас осмотр экспозиций происходит снизу-вверх.

Интенсивное развитие этой школы было прервано в 1893 году, когда на международную Колумбийскую выставку проектирование велось в основном сторонниками «классики». В итоге именно строительство этой выставки

стало концом развития чикагской школы, чикагская школа и ее стандарты средств-методов потерпела поражение, архитектуру снова захлестнула эклектика, как основное стилевое направление.

Но стоит отметить, что значение Чикагской школы в истории архитектуры заключается ещё и в том, что, в соответствии с принципами изменчивости и устойчивости в положительном смысле в XIX веке впервые был преодолен разрыв между конструкцией и формой, они были объединены в единое целое.



Рис. 6. Интерьер музея Гуггенхайма

А также произошло становление нового типа здания – небоскрёб, который активно применяется и развивается в соответствии с парадигмой принципов, средств проектирования под влиянием своих систем постоянно усложняющихся целей. И с каждым новым зданием, инновационным архитектурным объектом планка идеалов и совершенства поднимается все выше и выше.

### *Литература*

1. Теоретические основы архитектуры: учеб. пособие / И.А. Иодо, Ю.А. Протасова, В.А. Сысоева. – Минск: Высшая школа, 2015. – 114 с.

2. О.В. Орельская "Современная зарубежная архитектура"/ Москва, издательский центр "Академия", 2006. -- 274 с.

3. Интернет ресурс: <http://www.antula.ru>, статья: «Первый небоскрёб», [http://www.antula.ru/site-rielter\\_233.htm](http://www.antula.ru/site-rielter_233.htm)