

# АРХИТЕКТУРА

УДК 721.01:728.2.012.27

## КОМПОЗИЦИОННОЕ ФОРМООБРАЗОВАНИЕ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ.

*Братошевская Виолетта Витальевна*  
профессор кафедры архитектуры КубГАУ.

*Пармаксыз Виолетта Андреевна*  
студентка 2 курса архитектурно-строительного факультета КубГАУ  
DOI: [10.31618/ESU.2413-9335.2019.7.61.56](https://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2019.7.61.56)

### АННОТАЦИЯ.

Исследованы вопросы формообразования высотных зданий в зависимости от формы плана и характера размещения зданий в городской застройке. Выявлена взаимосвязь геометрии высотных зданий с их вертикальными и горизонтальными проекциями.

### ABSTRACT.

The questions of formation of high-rise buildings depending on the shape of the plan and the nature of the placement of buildings in urban development. The interrelation of geometry of high-rise buildings with their vertical and horizontal projections is revealed.

**Ключевые слова:** высотные здания, форма плана, композиция, функциональное назначение, архитектурные «биоформы».

**Keywords :** high-rise building form plan of arrangement functionality, architectural «before».

Формообразование высотных зданий - сложный процесс, играющий основную роль не только в архитектурно-художественном отношении, но и затрагивающий большое количество факторов, влияющих на объект в целом: объемно-пространственные, архитектурно-планировочные, конструктивные решения, а также, ветровые воздействия, вертикальные и горизонтальные нагрузки и др.

Исследуя формы высотных зданий, необходимо учитывать, что их объемно-пространственная структура, образующая форму, является эстетической характеристикой. В связи с этим одной из первичных задач архитектора является поиск правильной формы, которая должна затем наполняться содержанием.

Целью данной работы является исследование принципов композиционного формообразования высотных зданий и тектонических особенностей построения их объемов.

Для решения поставленных вопросов, на наш взгляд, необходимо исследование формообразования высотных зданий. При этом особенно актуален процесс поиска общих и отличительных признаков в системах эстетических предпочтений и пространственных представлений разнообразных формзданий.

В процессе исследований были рассмотрены наиболее типичные формы планов высотных зданий, построенных на разных планах — в форме

круга, изогнутой формы, квадратной, ромбовидной и др. (рисунок1)

Анализ композиционного формирования зарубежных и отечественных высотных зданий показал, что наиболее устойчивой, в частности, к воздействию ветровых нагрузок, является круглая форма плана, несколько уступает ей овальная.

Популярны формы треугольника со скругленными углами, что связано с пространственной жесткостью треугольника; квадратная или ромбовидная формы плана уступают круглой и овальной.

В то же время эти формы весьма распространены и являются наиболее популярными при строительстве высотных зданий.

Иногда форма плана меняется по высоте здания от круга до квадрата или крестообразной формы.

Объемно-пространственная композиция высотного здания должна соответствовать его функциональному назначению, кроме того, в свою очередь, на его композицию влияет также характер его размещения в городской застройке.

Использование принципов природного формообразования в процессе композиционного моделирования объемов позволяет создавать архитектурные «биоформы» экологически эффективных высотных зданий

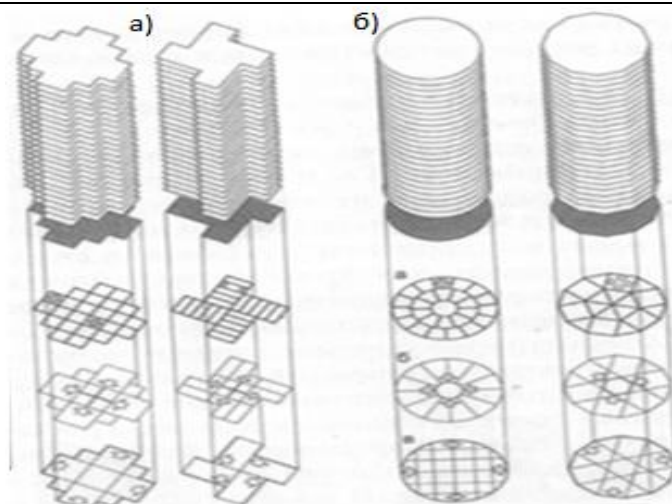


Рисунок 1. Типичные формы планов высотных зданий а-изогнутая, б-круглая.

Вызывает также интерес изменения геометрии высотных зданий и сооружений, основанный на экономичной передаче нагрузок массы зданий и создающий многообразные возможности дифференциации вертикальных проекций через изменение формы горизонтальной проекции (рисунок 2а,б,в).

Рассмотренные примеры разнообразия форм в определенной последовательности могут быть систематизированы по типу воздействия на исходную форму.

Очертания плана, его композиционные решения вытекают из общей архитектуры здания архитектурной образ, отражающего определенную идею функции, размещения лифтов, мест расположения в городской среде, принятого конструктивного узла жесткости.

В процессе поиска формы плана высотных зданий решается проблема концентрации горизонтальных нагрузок, и поэтому они проектируются преимущественно башенного типа с компактной центральной формой и выразительным силуэтом здания. В нашей стране большинство высотных зданий принадлежат к наиболее простым в конструктивном плане группам: «параллелепипеды» и «цилиндры», что обусловлено в основном экономическими факторами.

Приемы, производимые с формой здания в определенной последовательности и с определенной целью, могут быть систематизированы по типу воздействия на исходную форму:

- Отсечение участков исходной формы (плоское, цилиндрическое, коническое, торообразное, гиперболическое, сложное);

- Присоединение к исходной форме (касательное или со взаимным пересечением):

- а) абсолютно идентичных форм, в том числе самопересечение;

- б) самоподобных разномасштабных форм, в том числе по принципу построения фрактальных структур;

- в) геометрически однородных форм;

- г) геометрически разнородных форм;

- Деформация исходной формы или ее фрагментов: растяжение, сжатие, изгиб, излом, сдвиг, кручение, гиперболическое искривление, слоистая мультипликация деформация, шарнирная трансформация – решетчатых структур – дискретных поверхностей (в т. ч. плоскости);

- Складчатая или решетчатая аппроксимация гладких исходных форм;

- Соединение нескольких геометрических разнородных, но композиционно равнозначных исходных форм;

- Сочетание вышеназванных способов в различных вариантах.

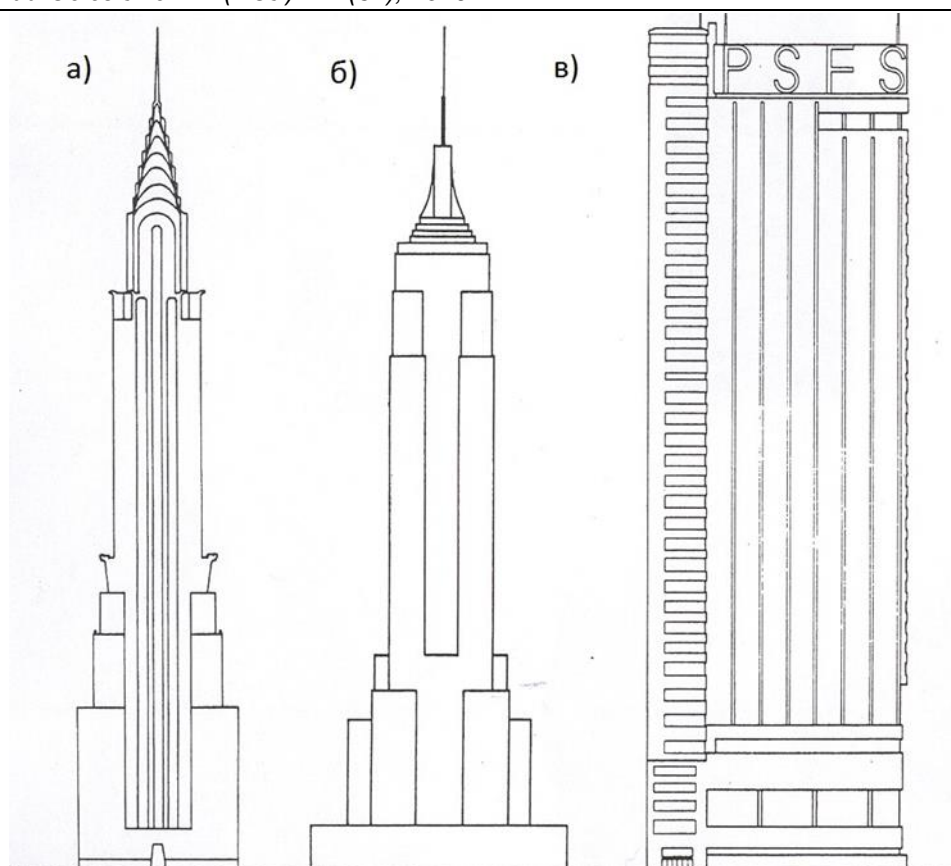


Рисунок 2. Варианты геометрических форм высотных зданий при изменении их горизонтальных проекций а-Крайслер-Билдинг ; б-Эмпайр Стейт Билдинг ; в-П.С.Ф.С. Здание .

Несмотря на большое количество научных материалов в области высотного строительства, проблемы композиционного формообразования высотных зданий изучены недостаточно и требуют детального анализа и систематизации архитектурных форм с последующей их классификацией. .

#### Список литературы :

1.Маклакова Т.Г. Высотные здания. Градостроительные и архитектурно-конструктивные проблемы проектирования .-Издание 2-е ,доп.- М...Изд-во АСВ,2008.-160с.,ил.

2.<https://cyberleika.ru/article/v/kompozitsionnye-osobennosti-strukturnogo-formoobrazovaniya-obolochek-vysotnyh-zdaniy>.