

СКРУЧЕННЫЕ ВЫСОТНЫЕ ЗДАНИЯ

Давлетов Ильнар Ильдарович

студент, кафедра «Строительных технологий и конструкций», Политехнический институт, Сургутский государственный университет, РФ, г. Сургут

Современная архитектура балует зданиями необычных и невообразимо сложных форм. Однако, несмотря на это, восторг вызывают здания, закрученные вокруг своей оси. Построить такое здание не так легко. Предлагаем рассмотреть топ-10 "скрученных" зданий мира.

1. Башня Mode Gakuen в Нагое, Япония. 170-метровый и 36-этажный небоскрёб. В здании находятся три учебных заведения: Nagoya Mode Gakuen (профессионально-техническое училище моды), HAL Nagoya (колледж технологий и дизайна) и Nagoya Isen (медицинский колледж). Небоскрёб был построен в 2008 году. Он является третьим по высоте зданием учебного заведения в мире, и восьмым самым высоким зданием в городе Нагоя. Конструктив башни представляет собой внутренний стержень, который в свою очередь состоит из заполненных бетоном стальных колонн; стержень поддерживает три конусообразных крыла.



Рисунок 1. Башня «Mode Gakuen»

2. Башня Generali в Милане. Небоскреб, построенный в 2017 году, достигает высоты 191,5 м с 44 этажами (+ 3 этажа подвала) и общим этажом. Его проектировщиком является англо-иракский архитектор Заха Хадид, поэтому его еще называют «Башня Хадид». Геометрия здания имеет искривленную форму, при этом размеры этажей и их ориентация меняются вдоль оси башни. Конструкция бетонно-композитная. Центральное ядро действует как основной горизонтальный элемент жесткости и сопротивления.



Рисунок 2. Башня «Хадид»

3. Absolute World — парные жилые небоскрёбы комплекса Absolute City Centre, состоящего из пяти зданий и расположенного в городе Миссиссога, Онтарио, Канада. Скрученная форма небоскребов поспособствовала тому, чтобы они стали частью окружающей застройки, устранив обычные для высотных зданий вертикальные барьеры и визуально создав эффект вращения, который хорошо сочетается с окружающими пейзажами. Игривая и динамичная форма башен вызывает какое-то человеческое чувство к зданиям, и неудивительно, что местные жители прозвали их Мэрилин Монро, ассоциируя их с очевидной и естественной красотой.



Рисунок 3. Парные жилые небоскрёбы комплекса «Absolute City Centre»

4. HSB Turning Torso — небоскрёб в Мальмё, Швеция, расположенный на шведской стороне пролива Эресунн. Высота 54-этажного здания составляет 190 метров. По завершении строительства оно стало самым высоким жилым зданием Скандинавии и вторым по высоте в Европе после 264-метрового здания Триумф-Палас в Москве. До постройки этого здания самым высоким зданием Мальмё было 82-метровое здание Кронпринц.



Рисунок 4. «HSB Turning Torso»

5. Необычный пятидесятиэтажный небоскреб Юнайтед Тауэр расположен на искусственном острове в заливе Бахрейна и внешне очень похож на огромное сверло. "Стартует" спираль от восьмиугольной площадки и, закручиваясь против часовой стрелки, открывает прекрасный обзор в 360 градусов на залив. 14 этажей небоскреба занимает 5-ти звездочный отель, а на остальных этажах расположились офисы, магазины и апартаменты.



Рисунок 5. Небоскреб «Юнайтед Тауэр»

6. Башня "Аль-Тиджария", великолепный небоскрёб высотой в 218 метров в столице Кувейта и на данный момент он является самым высоким зданием Кувейта. Объем, который по спирали обвивает цилиндрическую основу, состоит из выступающих плит перекрытий, смещающихся на каждом этаже по часовой стрелке. Таким образом, от уровня земли и до самого верхнего этажа башня делает поворот в 80 градусов. Здание разделяется по вертикали на секции по 6 этажей, в каждой из которой размещается атриум с собственным садом.



Рисунок 6. Башня "Аль-Тиджария"

7. Башня F&F, известная также как башня Революции, — административное здание в Деловом районе Панамы. Первый небоскрёб спиральной формы в Латинской Америке. Поворот от основания к шпилью башни составляет 360 градусов. Строительство 52-этажного здания из бетона высотой 242 метра по проекту панамских архитекторов велось с 2003 по 2008 год, ввод в эксплуатацию был осуществлён в 2011 году. Стоимость проектирования и строительства — 50 миллионов долларов. Небоскрёб облицован плитами насыщенного зелёного цвета, отражающими солнце; он виден со всех точек столицы, что позволило ему стать одной из ярких городских достопримечательностей.



Рисунок 7. Башня «Революции»

8. Башня "Эволюция" входит в комплекс "Москва-Сити" и по праву считается одним из самых красивых зданий ММДЦ. Каждый из этажей небоскреба повернут относительно предыдущего на 3 градуса, в результате здание "закручивается" более чем на 150 градусов. Центральная часть и 8 колонн с пятнадцатиметровыми пролётами - строго вертикальны по всей высоте. Спиральная геометрия повторяется только четырьмя угловыми опорами. Вершина здания увенчана двумя асимметричными "арками" с пролётами в 41 м, визуально объединившими противоположные фасады в знак бесконечности. Остекление башни очень непростое - применены холодногнутые зеркальные стеклопакеты. Такая сплошная лента гнутого остекления с постоянным наклоном по углам создала оптическую иллюзию, в которой отражается панорама Москвы, перевернутая под углом в 90 градусов к горизонту, т.е. вертикально, чего в мировой архитектуре пока не было.



Рисунок 8. Башня «Эволюция»

9. Башня Кайан, во время строительства известная как Башня Бесконечность — жилой небоскрёб в районе Дубай Марина, город Дубай, ОАЭ. Стены башни от основания до крыши перекручены ровно на 90 градусов, каждый этаж повёрнут относительно предыдущего на 1,2 градуса. Внутреннее пространство защищено от прямых солнечных лучей подвижными экранами. Все коммуникации здания расположены строго по вертикали в центральном "стержне" и рядом с ним. Со смотровой площадки небоскреба открывается головокружительная панорама.



Рисунок 9. Башня «Бесконечность»

10. Башня Алмас-360-метровый небоскрёб в городе Дубай, Объединённые Арабские Эмираты. Небоскрёб рискует стать одним из самых эффектных зданий мира - столь оригинальных спиральных сооружений он еще не видел. Жилая 93-х этажная башня впечатляет своей конструкцией и удивительным переплетением этажей.



Рисунок 10. Башня «Алмас»

Список литературы:

1. Постановление Правительства Российской Федерации №87 от 16 февраля 2008 г. «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 29.12.2004 № 191-ФЗ (ред. от 29.12.2015) «О введении в действие Градостроительного кодекса Российской Федерации».
3. ГОСТ 27751-2014. Надежность строительных конструкций и оснований.
4. СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия.
5. Никонов Н.М. Еще раз об особенностях проектирования и строительства уникальных сооружений. // Архитектура и строительство Москвы, 2007. №1
6. Шумейко В.И., Пименова Е.В. Современные направления в проектировании уникальных высотных зданий. // Проблемы проектирования и строительства уникальных зданий и сооружений. Ростов-на-Дону, 2016.