



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XIII Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»

The XIII International Scientific Conference
for Students and Young Scientists
«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»



12th April 2018, Astana

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2018»
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS
of the XIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2018»**

2018 жыл 12 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-997-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2018

12. <http://ventys.ru/articles/rekuperatsiya-tepla/> - Рекуперация тепла в современной системе вентиляции | Статьи
13. https://forbes.kz/process/ecobusiness/molodoy_i_zeleniy/ - Молодой и зеленый – Forbes Казахстан

УДК 72.036

Принципы формообразования нелинейной архитектуры

Жортар М.

zhortar@mail.ru

студент ЕНУ им. Л.Н.Гумилев, Астана, Қазақстан

Научный руководитель – А.М.Саурбаева

Нелинейная архитектура – это направление в современной архитектуре, основанное на нелинейности и использовании новых динамических принципов формообразования, развитию которых способствуют компьютерные технологии.

В архитектуре последнего десятилетия XX века, ориентированной на сверхмощную компьютерную технологию, возникло и стало быстро набирать силу особое направление, связанное с постижением нелинейных систем. Новые возможности в области формообразования открыли для себя авангардно настроенные архитекторы в конце 1980-х — начале 1990-х гг. Архитектурное мышление осваивало идею системы нелинейности концепцию сложных эволюционирующих систем. Стремление соответствовать духу времени присуще для архитекторов разного периода и являлось их естественным стремлением. Архитектурная форма есть язык архитектуры. Идея нелинейности мира оказалась созвучной интуиции новой свободной формы. Периодом зарождения новой архитектуры является конец XX столетия. Этот период стал уникальной возможностью отнестись к архитектурному объекту как к сверхсложной системе, окунуться в загадочный нелинейный мир. Современные программы, позволяющие выйти за черту линейности обеспечили стремление архитектора к свободной форме. [1]

Нелинейность – это система в которой отсутствует характерная определенная геометрическая зависимость, определенные законы которой не позволяют выйти за принятые рамки. Нелинейная архитектура берет начало от геометрических форм, в образе кривой на плоскости или в трехмерном пространстве. Нелинейные архитектурные системы поражают сложностью, уникальностью, многофункциональностью и неиссякаемым резервом свойств, которые находят применение во множестве вариаций в науке и технике. В нелинейной архитектуре реализуются своей утонченной идеи, формы в пространстве. Формы и линии не всегда по законам геометрии правильны и симметричны, и ограничиваются только человеческой фантазией и возможностями.

Нелинейная архитектура состоит из основных трех творческих концепции – это гиперсупрематизм, неосупрематизм, сюрреалистическая архитектура-скульптура.

Гиперсупрематизм – этот метод развивалась на основе плоского супрематизма в XX .

Для гиперсупрематизма присуще сочетание горизонтальных и вертикальных силовых линий, лежащих в разных направлениях, зачастую имеющих несколько центров, лежащих в разных плоскостях, образующие невероятные формы в четырехмерном измерении. Основой, предопределяющим строение и форму объекта является объем, имеющий несколько центров и формирующим необычную форму сооружения. При этом необычность формы, плавные линии прослеживается как с внешней стороны объектов, так и с внутренней. При созерцании таких работ вызывает восторг фантазией архитекторов. Одним из ярких представителей архитекторов, работавшей в направлении гиперсупрематизма являлась Заха Хадид. Архитектурные формы, созданные Захи Хадид – [2], отличаются необычностью форм, сочетающее иллюзию художественного мира, высокого эстетического выражения и архитектурного совершенства. Работам З. Хадид присущи различные культурные, исторические, природные

символы. При этом в ее работах чувствуется современное содержание, сочетающееся с идеологией нелинейной архитектуры, с основами гиперсупрематизма, выражающихся в пространственном размещении объектов и сочетании плавных линий и причудливых форм.



Рис 1. Международный центр культуры и искусства Чанша, Китай
Источник: <http://tehlib.com/arhitektura/zaha-hadid/>

Иллюзия, вот что в первую очередь чувствует человек при рассмотрении произведений гиперсупрематизма. До этого, если мы смотрели на здание, то восхищались его статичностью, мощностью, устойчивостью, правильностью, и т.п. В гиперсупрематизме правильная геометрия и прямолинейная заменяется на плавные линии, в разные направления, исходящих из одной точки.



Рис 2. Музей Гуггенхайма в Бильбао Ф. О. Гери 1997
Источник: <https://addc402spring2017.wordpress.com/2017/04/04/guggenheim-museum-bilbao/>

Еще одним направлением в линейной архитектуре, наряду с гиперсупрематизмом является неосупрематизм. Неосупрематизм – это архитектура, художественная составляющая которой напоминает «взрыв звезды». Методы неосупрематизма ярко прослеживаются в работах Д. Либескинда и Б. Чуми.

Неосупрематизму характерна классическая составляющая супрематизма, неосупрематизм наполнен новой эстетикой. Архитектура неосупрематизма кажется более современной, четкие линии и острые углы сооружений как будто взмывают вверх, как бы давая понять, что полет человеческой мысли в архитектуре еще имеет новые возможности. Сооружения в духе неосупрематизма более архитектурно-эстетические. Неосупрематизму присуща кристаллическая структура и архитектурная выразительность. Представители архитектуры неосупрематизма – Б. Чуми и Д. Либескинда, одни из ярких представителей архитектурного мира. Здания, построенные в стиле неосупрематизма просты, но в то же время выразительны. Они притягивают своей необычностью, завершенной композицией и в то же время

просты для восприятия. Объекты данного направления устойчивы, динамически уравновешены.



Рис. 3. Денверский Художественный Музей, Д.Либскинд 2006.

Источник: <http://snovadoma.ru/museums/Art/denver-museum/>

Гиперсупрематизм и неосупрематизм одинаковые по теории, но абсолютно разные по архитектурному исполнению стили. Неосупрематизму присущи кристаллическое строение архитектурного сооружения, с остроконечными углами, взметнувшимися в разных направлениях, а в гиперсупрематизме характерны плавные женские линии. При созерцании архитектуры в стиле неосупрематизма передается величие форм сооружения в сочетании с необычностью, ассиметричными острыми формами, блеском стекла. Но при этом архитектура выглядит монументально, единым монолитом вписавшиеся в городской пейзаж привычных обычных зданий и сооружений. В гиперсупрематизме в первую очередь превосходство, нежность, эластичность, плавные формы, характерные женским формам, тогда как в неосупрематизме проявляется мощь и сила, более грубые угловатые формы. Неосупрематизм – берет основу на принципах модернизма, тогда как гиперсупрематизм – это альтернатива современной архитектуре, другим течениям в архитектуре. Гиперсупрематизм более сильное и превосходящее направление, чем неосупрематизм, Неосупрематизм прочитывается монументальность, а в гиперсупрематизме благодаря изящным изгибам просматривается более приземленные формы. И тому, и другому течению нелинейной архитектуры характерны зрелищность. Здания и сооружения обеих направлений притягивают взгляд, которые не останутся не заметными в окружении обычных, привычных нам застроек.

Еще одна составляющая «нелинейной архитектуры» это сюрреалистической архитектура-скульптура. Сюрреалистическая архитектура-скульптура – это современное формообразование в архитектуре, основанная на приемах формообразования путем скульптурного воплощения архитектурного замысла автора. Архитекторами, работавших и работающих в этой направлении являются Дж. Майер, Ф. Гери, Х. Сеносьяйн, Хани Рашид, Р. Брунос и др. [3]

В сюрреалистической архитектура-скульптуре авторы воплощают свои идеи в пространстве. Трехмерное исполнение скульптурных архитектурных форм воспринимается порождает в воображении человека фантастические образы. Одними из ранних примеров сюрреалистических произведений архитектурной мысли являются Храм Артемиды- один из семи чудес света, и творчество Гауди. Ведущие архитекторы мира черпали вдохновение из пространственных форм сюрреалистической скульптуры древности. Энергия сюрреализма дала передовым архитекторам современности новую идею для воплощения замыслов в новой форме- форме сюрреалистической архитектура-скульптуре.

Для сюрреалистической архитектуры-скульптуре характерна завершенность формы, при этом наполненное новым содержанием, имеющее при этом собственное архитектурное начало.

Пространство художественной иллюзии захватило реальное пространство, при этом являясь одновременно строительной архитектурой с художественным содержанием. Многогранный художественный ритм в сюрреалистической архитектура-скульптуре имеет много граней.

Архитектурные сооружения в стиле сюрреалистической архитектуре-скульптуре внешне настолько эстетичны, необычны для зрительного и психологического восприятия, что истинное предназначение объекта угадать на первый взгляд не возможно. Ассоциативный ряд при восприятии бесконечен, необычная система сооружения сознательно замаскирована, стены конструкции выглядят словно холсты картины. Поток ассоциаций настолько многолик, что в сознании не возникает точной аналогии представленных архитектурных форм.

Архитектурные сооружения в стиле «сюрреалистическая архитектура-скульптура» напоминают нам то монстров из фантастических историй, то загадочных доисторических существ, то представителей привычной нам окружающей фауны, достигших невероятных размеров и окаменевших в пространстве. Ассоциации, возникающие в воображении человека ограничиваются лишь его фантазией.

Ярким примером сюрреалистической архитектуры-скульптуры среди разнообразия архитектурной мысли данного направления можно отнести и Музей Сальвадора Дали (международное архитектурное бюро «ХОК»). Одно только имя Сальвадора Дали подразумевает, что сооружение должно быть выполнено в духе сюрреалистической архитектуре-скульптуре, поскольку сам художник был сюрреалистом. Замысел авторов удачно воплотился в данном архитектурном решении. Внешний вид музея - это слияние двух архетипов-скульптуры и архитектуры. Извивающаяся скульптура из голубого стекла и металла, как некая субстанция из фантастических фильмов, обволакивает объемный куб из серого безликого бетона, как бы намереваясь поглотить его. [4]



Рис 4 Музей Сальвадора Дали. Флорида. 2011.

Источник: <https://kr-pro.livejournal.com/38481.html>

Сюрреалистическая архитектура-скульптура обладает необычной объемной формой, неоднозначным предназначением и содержанием, порождающие бесконечные ассоциации. Скульптуры, не смотря на объем кажутся легкими, как бы находящиеся в постоянном динамике, благодаря отражающемуся в них свету.

Гиперсупрематизм, неосупрематизм и сюрреалистическая архитектура-скульптура течения нелинейной архитектуры, архитектура которых это прежде всего неожиданная яркая форма, содержащая в себе реальные и фантастические образы. При этом в них сочетаются так и традиционные архитектурные решения, так и передовые архитектурные приемы.

Нелинейность уже заняла твердую позицию, следуя которой современная архитектура выходит за рамки привычных нам четких линий и традиционных форм. Главной идеей современной линейной архитектуры является необычные формы, воплощенные в реальность доступными, привычными материалами, которые возникают в окружении привычных нам сооружений. Именно неожиданные легкие формы, фантастические линии и загадочность притягивает человеческий взор, оставляя при этом массу ассоциаций. Современная архитектура выходит за рамки строгих прямых горизонтальных и вертикальных линий. Нелинейная архитектура - это дух нового времени.

Список использованных источников:

1. Добрицына, И. А. От постмодернизма к нелинейной архитектуре. Архитектура в контексте современной философии и науки / И. А. Добрицына. – М.: Прогресс-Традиция. 2004. – 416 с.
2. Делез Ж. Складка. Лейбниц и барокко. М., 1998; Deleuze G. The Fold. Leibniz and the Baroque. The pleats of Matters // Architectural Design. 1993. V. 63. № 3/4. P. 17–21.
3. http://archvuz.ru/2013_4/3
4. <http://tehlib.com/arhitektura/zaha-hadid/>
5. Официальный сайт Заха Хадид <http://www.zaha-hadid.com>

УДК 725.1:502.3

ЗЕЛЁНАЯ АРХИТЕКТУРА

Ибраева Аймира

aimir411@mail.ru

студент ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – кандидат архитектуры, доцент Семенюк О.Н.

С увеличением численности людей на Земле возрастает и разрушающее влияние человеческой деятельности на окружающую среду. В связи с этим возникает необходимость в применении ряда мер по сохранению того, что мы имеем за счет разработки альтернативных источников энергии, тепла, очищения воды и воздуха. Поэтому идея «зелёной» архитектуры актуальна в наше время как никогда.

«Зеленые» здания проектируются, строятся и обеспечиваются с тем учетом, чтобы сделать их максимально жизнеспособными с минимальным воздействием на окружающую среду. Основной акцент делается на эффективное использование природных ресурсов, снижение воздействия отходов и загрязнений на окружающую среду, обеспечение всеми материалами, которые необходимы для строительства, без влияния на природный мир [1].

Энергоэффективность является одним из ключевых компонентов любого экологического строительства. Этот фактор направлен на использование энергоресурсов, сводящих к минимуму негативное воздействие на окружающую среду. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, как правило, - крупнейшие энергетические затраты здания. Снизить их помогает использование альтернативных источников энергии. Например, установив солнечные панели, можно использовать естественную солнечную энергию. Так же важно использование качественных, изоляционных окон и их правильное размещение, так как окна позволяют дневному свету уменьшить использование электрического освещения, обеспечивая при этом поступление солнечного тепла в прохладную погоду. Тем самым, этот принцип основывается на проектировании и строительстве с минимальным расходом тепла на отопление и на охлаждение, при котором энергия солнца является основным источником света и тепла. Разумное использование воды в зеленом здании. Некоторые способы использования воды в зеленом строительстве довольно очевидны – например, туалеты с низким потолком, раковины и душевые кабины, но также есть и другие методы, которые по-прежнему задействуются в некоторых городах, например, такие как повторное использование серой воды (незагрязненная вода из раковин и душевых), для слива туалетов и орошения озеленения. Некоторые зеленые здания даже используют дождевую воду, собирая ее для охлаждения самого здания [2].

В других странах эти принципы получают широкое применение на практике. Возводятся энергоэффективные жилые дома, общественные и спортивные сооружения, здания получают достаточную энергетическую автономность. За счет этого в городах улучшается эко-