

Автор:

Сидорова Алина Сергеевна

магистрант

Научный руководитель:

Норенков Сергей Владимирович

д-р филос. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный

архитектурно-строительный университет»

г. Нижний Новгород, Нижегородская область

АРХИТЕКТУРНОЕ ФОРМООБРАЗОВАНИЕ В НОВАЦИЯХ ПАРАДОКСАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО

Аннотация: статья посвящена рассмотрению архитектуры в современном научном знании. Новые геометрические теории не остались незамеченными архитекторами, поэтому возникают новые понимания контекстов окружающей среды и морфологии в целом.

Ключевые слова: формообразование, пространство, неевклидова геометрия, нелинейная архитектура, ракурсы восприятия.

Архитектура исторически тесно связана с областью точных наук. И, конечно, одно из ее основных свойств – формообразование – относится к геометрии и математике, целью которых является построение и описание подобных пространственных объектов окружающего мира.

Издавна архитектура опиралась на классическую интерпретацию геометрии – геометрию Эвклида с 5-ю постулатами [7]. Она исследовала все геометрические предметы (точки, линии, поверхности, фигуры) в рамках евклидовой плоскости. Также подразумевалось, что трехмерное реальное пространство, в котором все существует, и есть эвклидово пространство. Постулаты плоскостной геометрии остаются действующими и для трехмерного пространства. Такое правило не вызывало сомнения на протяжении многих веков.

Но современное состояние точных наук, а именно – геометрии, давно вышло за границы, очерченные Эвклидом. Начиная с XVII века, с появлением *проективной геометрии*, выявленной Ж. Дезаргом, и *теории неэвклидовой геометрии* Н.И. Лобачевского все больше сомнений вызывает постулат Эвклида о параллельных прямых (пятый постулат):

«На плоскости через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести одну и только одну прямую, параллельную данной.» [6].

В геометрии Лобачевского, вместо него принимается следующая аксиома:

«Через точку, не лежащую на данной прямой, проходят по крайней мере две прямые, лежащие с данной прямой в одной плоскости и не пересекающие её.» [6].

В свою очередь, Дезарг предлагает рассуждать следующим образом, что различные плоскости в трехмерном пространстве воспринимаются как образы одной и той же плоскости, а картинки на этих плоскостях сравниваются при помощи центрального проектирования [5]. Итак, по Дезаргу, одни и те же фигуры по-разному изображаются на разных плоскостях в пространстве. Также, одна и та же прямая на одной плоскости предстанет перед нами как бесконечно удаленная, а на другой – как конечная. Поэтому если мы не хотим, чтобы объекты на одних точках взгляда исчезали, а на других возникали из ничего, то мы должны рассматривать расширенную (проективную) плоскость [3].

После всех доказанных новых теорий геометрии возникают законные сомнения в эвклидовом характере реального трехмерного пространства [7]. Можно задать вопрос: так не является ли наше трехмерное пространство искривленным, наподобие сферы или псевдосферы? Положительный ответ на данный вопрос, как минимум, обусловлен физической природой времени, как четвертого измерения пространства

В современном научном знании пространство воспринимается не как однородное, не как единое и простое, определяемое тремя прямыми, а как лишенное правильности геометрических фигур, искривленное.

По образной характеристике Т.В. Макарской, *«в новом мире по-другому проявляло себя не только пространство, но и время. Если в классике оно казалось олицетворением вечности, стабильности, регулярности, где господствует закономерность и отсутствуют случайности, то теперь надо было привыкать к мимолётности, «сиюминутности», нестабильности.»* [4].

Новые теории и веяния не могли пройти мимо профессионального сознания архитекторов. Под их влиянием возникали новые пространственные решения, новые принципы организации предметно-пространственной среды. Так и в архитектуре первой трети XX века постепенно уходит классическое прочтение принципов архитектурного формообразования [2]. На место традиционным трактовкам архитектурных форм приходят новые смыслы временной архитектурной динамики. Композиции теперь становятся все более неправильными, не плоскостными, а объёмными, многофасадными, свободными, параболическими и асимметричными. Более того неправильность, криволинейность композиции диктуется ещё и новой целесообразностью и философией формы, новым пониманием деятельностных контекстов окружающей среды.

Гармония строится на сложных диссонансах. Ритм теперь может быть «пульсирующим», «подвижным», «нерегулярным», «спотыкающимся», подобным природным ритмам. Теперь не только пространство, но и время «лепит», организует архитектурную форму. А сама архитектурная форма, архитектурное пространство всё более уподобляются многоликой природной организации. В концептуальном проектировании разворачивается природоподобная морфология.

Говоря о выходе архитектуры за пределы плоскости, можно привести примеры проектов А. Сант-Элиа, Я. Чернихова, которые еще тогда начали подстраиваться под течение нового времени: переосмысление и освоение пространства. Позже, в 60–70-е годы XX века формируются даже целые течения, например, японские метаболизм [4]. Основой проектного метода продолжает быть евклидова геометрия, но появляется освоение новых пространств и многообразие ракурсов персонально-личностного восприятия с множественностью точек зрения.

Современную архитектуру, которая осваивает сложную математическую парадигму нелинейности по теории Н.И. Лобачевского и новые принципы формообразования, назвали *нелинейной архитектурой* [1]. Ее также называют «космогенной», имея в виду сходство нелинейных процессов порождения архитектурной формы с процессами эволюции во Вселенной, а также «лендморфной», если подчеркивается связь архитектуры со скрытой природной энергией, например, с напряженной тектоникой ландшафта, иногда «киберпространственной» и «дигитальной», акцентируя ориентацию архитектуры на компьютерную технологию.

Иначе говоря, новые методы формообразования в архитектуре – это попытка выхода за пределы евклидовой геометрии, это новая стратегия и тактика гибкого понимания архитектурных форм. Для полного анализа недостаточно все видеть в одной плоскости. Отсюда рассчитывается потребность свежего взгляда на всю архитектурную морфологию.

Список литературы

1. Добрицына И.А. От постмодернизма к нелинейной архитектуре: Архитектура в контексте современной философии и науки [Текст] / И.А. Добрицына. – М.: Прогресс-Традиция, 2004. – С. 177, 228, 230, 231, 279.
2. Дженкс Ч. Новая парадигма в архитектуре [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://raenergo.ru/novaya_paradigma_v_arhitekture
3. Крашениникова Е.С. Авторские пути от проекта до произведения: алгоритмы архитектурной анимации / Е.С. Крашениникова, С.В. Норенков. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2015. – 274 с.
4. Макарская, Т.В. Вариации «порядка сборки» архитектурной системы // Тр. МАРХИ: Материалы науч.-практ. конф. «Наука, образование и экспериментальное проектирование», 11–15 апр. 2011 г. – М., 2011.
5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://geometry-and-art.ru/projectiv.html>
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/>
7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archvuz.ru/>