# КРАМАРЕНКО АНАСТАСИЯ

студент, Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Россия (e-mail: nastya26rus2014@yandex.ru)

# ПРИНЦИПЫ РЕГЕНЕРАТИВНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

*Нынешняя парадигма в области архитектуры сегодня - это парадигма вырождения и устаревших строительных технологий. Регенеративная архитектура - это практика привлечения природного мира в качестве среды и генератора архитектуры. Она реагирует на живые и природные системы, существующие на участке, которые становятся “строительными блоками” архитектуры, и использует их. Регенеративная архитектура - это архитектура, которая фокусируется на сохранении и производительности за счет целенаправленного снижения воздействия здания на окружающую среду.*

*Ключевые слова: регенерация, регенеративная архитектура, регенеративный дизайн, системное мышление.*

В биологии регенерация относится к способности обновлять, восстанавливать или выращивать ткани в организмах и экосистемах в соответствии с естественными колебаниями. Применительно к проектированию зданий это может выглядеть как структуры, имитирующие восстановительные аспекты встречается в природе. Регенеративная архитектура - это практика привлечения природного мира в качестве среды и генератора архитектуры. Живые системы на участке становятся строительными блоками структуры, построенной в гармонии с общей экосистемой.

Регенеративная архитектура требует дальновидного подхода. В отличие от зданий с устойчивым дизайном, регенеративные здания проектируются и эксплуатируются таким образом, чтобы оказывать исключительно положительное воздействие на природную среду. Переход от концепции устойчивого развития к регенеративной означает, что архитекторы должны задаться вопросом, как мы можем проектировать структуры, которые не только используют ограниченные ресурсы, но и восстанавливают их. Регенерация также стремится способствовать созданию более устойчивой окружающей среды, способной противостоять природным вызовам.

Регенеративный дизайн - это все о том, чтобы думать наперед, где архитекторы должны проектировать с учетом будущего на каждом этапе пути.

В самом начале проекта архитектор должен провести искреннюю дискуссию с клиентом, чтобы точно понять, чего они ожидают от здания с точки зрения регенеративного дизайна. Что им удобно делать с точки зрения энергетической цели? Какие стратегии они хотели бы использовать? Некоторые из лучших стратегий регенеративного проектирования:

1. Зеленые крыши и обшивка. Зеленые крыши довольно распространены в современной индустрии проектирования зданий, но мы также можем проектировать здания с обшивкой, которая фактически очищает окружающий воздух и поглощает углерод.
2. Улавливание дождевой воды. Проектирование искусственных водноболотных угодий, которые улавливают и естественным образом накапливают ливневую воду, является полезным инструментом, пополняющим подземный водоносный горизонт.
3. Очистка сточных вод. Очистка воды на месте может иметь высокие первоначальные основные затраты при низкой денежной отдаче от инвестиций, но эта же стратегия гораздо более эффективна с точки зрения экономии воды и, таким образом, приводит к долгосрочной экономии ресурсов, которая, возможно, перевешивает краткосрочные финансовые прогнозы.
4. Потребление и производство энергии. Важно не только проектировать здания, которые потребляют меньше энергии, но также проектировать их для производства и хранения энергии на месте, чтобы меньше или вообще не зависеть от сети. Энергия, накопленная на месте с помощью микросетей, может использоваться зданием в ночное время. Здание также может служить в качестве небольшого энергетического ресурса для окружающего сообщества, тем самым еще больше уменьшая зависимость от большей полезности. Возобновляемые технологии, такие как солнечные батареи и ветряные турбины, становятся все более распространенными в проектах в качестве генераторов энергии. Каждый день появляются новые технологии, такие как биодигесторы, которые преобразуют твердые отходы в энергию, которая может быть использована зданием.
5. Термоэффективная конструкция. Теплосберегающая конструкция охватывает всю оболочку здания, создавая здание, которое является более энергоэффективным, что снижает механическую нагрузку на систему. Например, навесные стены могут способствовать повышению тепловой эффективности, создавая тепловой барьер между экстерьером и интерьером.

Хотя некоторые стратегии существуют уже некоторое время, существует захватывающая возможность продолжать расширять границы регенеративного дизайна. Также важно помнить, что здания делают больше, чем просто предоставляют убежище — они учат, вдохновляют и поддерживают здоровье жильцов. Это менее ощутимые, но не менее важные результаты регенеративного проектирования.

Часто помехой в регенеративном дизайне является дискомфорт при попытке попробовать что—то новое - как со стороны клиентов, так и со стороны архитекторов. Это можно исправить с помощью хорошего сотрудничества внутри команды, прочных отношений с клиентом и взаимного уважения между архитектором и подрядчиком.

Попытка чего-то нового требует смелости, но награда может быть поразительной. Люди все больше и больше осознают важность защиты и пополнения наших сокращающихся ресурсов, поэтому это только вопрос времени, когда ограничения действующего законодательства уступят место критической массе пользователей зданий и проектировщиков зданий, которые хотят изменений; изменений, которые обеспечиваются инновациями в области регенеративного дизайна.

Процесс регенеративного проектирования в корне основан на подходе с системным мышлением. Вмешательства могут включать биомимикрию для имитации природы, очищающую воздух оболочку здания, водоочистные сооружения или улавливающую углерод архитектуру. Смещение мыслей с устойчивой архитектуры на регенеративную позволит разработать лучшую стратегию решения чрезвычайной ситуации в области климата и биоразнообразия, которая сегодня поражает общество. Регенеративная архитектура позволит строительной отрасли “делать хорошо”, а не просто “меньше плохого”.

Регенеративная архитектура - это подход, направленный на создание зданий и пространств, которые не только устойчивы, но и способствуют регенерации природной среды. Она учитывает влияние человеческой деятельности на окружающую среду и стремится минимизировать это влияние, одновременно улучшая экологические системы вокруг построенной среды. Принципы регенеративной архитектуры включают в себя:

1. Интеграция с природной средой: Регенеративная архитектура стремится создавать здания и пространства, которые интегрированы в природную среду, беря за основу местную экологию и ландшафт. Это включает использование местных материалов, проектирование зданий, ориентированных на оптимальный сбор солнечной энергии, и включение в дизайн зданий зеленых крыш, зеленых стен и другой растительности.

2. Энергия нетто-ноль: Регенеративная архитектура направлена на создание энергоэффективных зданий, генерирующих собственную энергию из возобновляемых источников, таких как ветер, солнце или геотермальная энергия. Здания с нулевым энергопотреблением производят столько же энергии, сколько потребляют, что способствует созданию более устойчивой и жизнеспособной среды.

3. Экосистемные услуги: Регенеративная архитектура признает, что построенная среда является частью больших экосистем, и стремится улучшить их экологические функции, предоставляя экосистемные услуги, такие как связывание углерода, опыление и фильтрация воды. Это включает проектирование зданий и пространств, которые поддерживают биоразнообразие и здоровье экосистемы.

4. Пассивный дизайн: Регенеративная архитектура отдает приоритет пассивным стратегиям проектирования, таким как естественная вентиляция, затенение и тепловая масса, чтобы снизить потребность в механическом отоплении и охлаждении. Это помогает минимизировать потребление энергии и создать более комфортную и здоровую среду обитания.

5. Углеродная нейтральность: Регенеративная архитектура стремится к созданию зданий с углеродно-нейтральным следом, то есть не способствующих выбросам парниковых газов. Это достигается за счет сочетания энергоэффективности, возобновляемых источников энергии и компенсации выбросов углерода.

Включая эти принципы в проектирование и строительство зданий и помещений, регенеративная архитектура может способствовать созданию более устойчивой и жизнеспособной среды, а также укреплению здоровья наших природных экосистем.

*Список литературы*

1. Регенеративное проектирование - Regenerative design [Электронный ресурс] URL: https://ru.wikibrief.org/wiki/Regenerative\_design (дата обращения: 10.12. 2022)
2. Lyle J.T. Regenerative design for sustainable development. John Wiley & Sons, USA, 1996, 352 p
3. От «зеленого строительства» к природо-интегрированной архитектуре. Принцип РЕГЕНЕРАЦИИ. Часть 1 [Электронный ресурс] URLhttps://ardexpert.ru/article/7607 (да- та обращения: 10.12. 2022)