

«Сейфуллин окулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми – Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука новой формации – будущее Казахстана». - 2020. - Т.1, Ч.3 - С.46-48

## **ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БИОНИКИ И УРБАНИСТИКИ КАК ВЗАИМОДОПОЛНЯЮЩИЕ КРИТЕРИИ**

*Байкасинова А.  
Сахи Д.М.*

Ускоренные темпы как промышленного, так и научно-технического прогресса повлекли за собой бурный демографический рост в городах, развитие экологических и социальных проблем. В последние десятилетия, все больше уделяется внимание сохранности природных благ, международные усилия охватывают крупные экосистемы и отдельные виды животных, растений. Но совсем незначительное внимание уделяется среде, где обитает, работает, отдыхает человек, а городская среда своего рода та же экосистема – урбанистическая. Стоит задача проанализировать, как бионика в условиях урбанистики может решить, как на экологические проблемы, так и положительно повлиять на нематериальные потребности городского населения [1].

Ученые современности предоставляют данные, по которым видно, что важнейшей проблемой населения в XXI столетии станет непосредственно экологическая безопасность. Решение можно найти в строительной экологии. Концепция безопасности с учетом экологических факторов обеспечит дополнительное экономико-социальное развитие. Она занимает первоочередное место в решении инженерных и архитектурных задач в данной сфере и представляет собой важный фактор обеспечения интересов человечества. Вышеописанная концепция предполагает плавный переход к устойчивому развитию быстро развивающихся городов и ставит перед собой задачу решение социально-экономических задач, проблем сохранения окружающей среды и поможет в итоге прийти к удовлетворению потребностей нынешнего и будущего поколений. Но это потребует рассмотрение стратегии, которая будет экологически и экономически сбалансированной оправдана [2].

Архитектура экологического строительства в мегаполисах сама по себе является неотъемлемой частью природы. Люди, движимые порой интуитивно, а порой и осознанно всегда в строительной и архитектурной деятельности обращаются к природным ресурсам и, в соответствии с новыми задачами, к природным формам и системам. Таким образом, бионика предстает как связующее звено между проблемой экологии в больших городах и экологическим строительством. Бионика внедряет в архитектуру следующие аспекты: конструктивный аналог с природным, структурная

организация конструкций, закономерные формообразования, принципы работы и основополагающие законы развития живых структур[3].

Выбросы в атмосферу, продукты вредных производств, выхлопные газы автомобилей – только часть экологических проблем, возникающих в больших городах. Соответственно, это проблемы, которые должна решить урбанистика. Но наибольшей задачей является влияние архитектурных строений и объемов в городской среде на живых организмов – людей, проживающих в данном городе.

Архитектура создает своего рода экосистему, которая посредством людей влияет на развитие городской среды, популяции, благоприятной среды и т.д. Может пострадать не только эстетическая сторона, угроза нависает и над физиологическими механизмами зрения человека, а это чревато отклонениями как для самого зрения, так и для состояния нервов и психики. Наличие приближенных к природным территориям в городском пространстве благоприятно влияет на социальное и психологическое восприятие жителей и увеличивает качество жизни.

«Агрессивные полями» в современном городе сталкивался каждый. Данный аспект является дополнительной экологической проблемой, но уже не в виде образования новых архитектурных форм, а в виде уже существующих объектов и его восприятия. Поля можно наблюдать в больших одинаковых и равномерно распределенных на поверхности визуальных элементов, например, масса окон на фасадах, прямоугольные монотонные плитки, сетки или перегородки из одинаковых деталей и т.п.

В случае встречи с вышеуказанными «агрессивными полями» в мозг человека поступает избыток такой же серой однородной информации, зрительная система может дать отказ в возбуждении. Как результат все это приводит к негативному воздействию на центральную нервную систему и соответственно на самочувствие человека в целом. По оценке ученых, из-за быстро развивающейся урбанизации у людей наблюдается рост психических заболеваний. Статистика авторитетов Всемирной организации здравоохранения около 80 % их обращающихся к психиатрам людей страдают синдромом большого города. Люди замечают за собой такие признаки как подавленное состояние, психическая неуравновешенность и агрессивность.

Огромные плоскости из бетона, стекла, глухие заборы, монотонные покрытия создают агрессивную – гомогенную – среду для человека. Они связаны с большим количеством одинаковых и равномерно распределенных на поверхности визуальных элементов. ЛеКарбюзье говорил: «Природа – вот что мы должны взять за образец. Наше отступничество – вот в чем преступление».

Ежедневное пребывание в монотонной среде способствует к негативному воздействию архитектурных объемов на жителей, конкретнее:

- ухудшение зрения, дискомфорт;
- бессонница, головные боли;
- нервные расстройства и т.д.

Комфортная визуальная среда – залог благоприятного проживания человека и содержит наибольшее количество долгожителей. Экология и архитектура, как надземная, так и подземная, взаимосвязаны и взаимообусловлены, поэтому предоставляется необходимым подробное рассмотрение экологических аспектов принятия архитектурных решений на стадии проектирования.

Далее предоставлены некоторые пути решения вышеописанных проблем:

- высота зданий в жилых районах не должна превышать высоту окружающих деревьев, это позволит создать ощущение жизни «внутри» природы;

- кривые линии ассоциируются с «природным», поэтому можно разбавить прямые углы зданий разнообразными архитектурными формами, разнообразить ландшафт прилегающих территорий;

- увеличить количество озеленения в городской среде;

- избегать визуально больших монотонных отделок (стекло, бетон, асфальт) [4].

Проблема экологии в архитектуре может стать ключевой в ближайшее десятилетие для всей строительной политики.

Свод основных принципов «зеленой» архитектуры:

1. Сохранение энергии.

2. Накопление энергии. В XIX веке А. Гауди устраивал световые шахты в многоэтажных домах и вводил в квартиры солнечный свет. В последние годы можно наблюдать активное использование для накопления энергии солнечных батарей.

3. Сокращение объемов нового строительства, вторичное использование старых материалов, реконструкция существующих объектов.

4. Непосредственный контакт с заказчиком. В рамках контакта должно родиться оптимальное решение.

5. Уважение месту. Симбиоз архитектуры с природным окружением (подземные дома, зеленая кровля и т. п.).

6. Целостность. Взаимодействие всех перечисленных выше подходов[5].

В настоящее время бионика развивается с большим темпом и помогает строительным и проектным процессам формировать средовой объект, связанный с природным и урбанистическим. Это важно, так как городская структура сама по себе является «организмом», объектом изучения с разных научных сторон, так как он должен отвечать всем потребностям человеческой жизни. С каждым годом развития всех дисциплин мы наблюдаем внедрение новых критериев. Например, проводятся мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также анализируются способы размещения отходов производства и потребления, применения ресурсосберегающих, малоотходных, безотходных и иных технологий, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству

природных ресурсов. В связи с этим урбанистика требует обращать внимание на самые разные вопросы и интегрировать разнообразные знания в единую концепцию города.

#### Список литературы

1. Chiesura A. The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning* Volume 68, Issue 1, 15 May 2004.- Pages 129-138
2. Леонов В.В. Экологическая безопасность при строительстве объектов в городе Москве. /В.В. Леонов // Бюллетень строительной техники. – 2012. –
3. Лебедев Ю.С. Архитектура и бионика. – М., 1971. – 119 с.
4. Куликова Е.Ю. Архитектура и экология современных городов-мегаполисов. - Горный информационно-аналитический бюллетень.- №8. - М.: МГГУ, 2000. – с. 44-48.
5. Ильичев В.И. Бионика – синтез биологии и техники. – М. Наука, 1994. – С. 28-35.