

ТРЕБОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЖКХ: АСПЕКТЫ ЖИЗЕННОГО ЦИКЛА

Д.В. Карелин, доцент, канд. архитектуры заведующий
кафедрой градостроительства и городского хозяйства

(НГАСУ (Сибстрин), Новосибирск)

Частью 5.1 статьи 56 ГрК РФ (введенной Федеральным законом от 27 июня 2019 г. № 151-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»), вступающей в силу с 1 декабря 2022 г. предусмотрено, что в случае, если Правительством Российской Федерации установлена необходимость формирования и ведения информационной модели при выполнении инженерных изысканий, осуществлении архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и сноса объекта капитального строительства, в дело о застроенном или подлежащем застройке земельном участке государственной системы информационного обеспечения градостроительной деятельности субъекта Российской Федерации также включается информационная модель. На этапе активного внедрения цифровых двойников объектов капитального строительства и их комплексов, актуализируются требования к машиночитаемым описаниям состава архитектурно-пространственных параметров и технологических требований, исходно-разрешительной документации, проектно-сметной документации, эксплуатационной модели и завершающего цикла утилизации.

На сегодня требования к проектно-сметной документации представлены подробно, при этом эксплуатационная модель и имитационные циклы утилизации, нормативно не подкреплены, что вызывает поисковые разработки в данной области.

Формирование и цифровая адаптация модели исходя и из

требований дальнейшей эксплуатации объекта капитального строительства, требует принципа непрерывности: атрибуты файла интерактивны и динамичны. Организована градация на модули позволяющие обрабатывать проектные данные и сопоставлять с результатами эксплуатации. Модули эксплуатационной модели: несущие и ограждающие конструкции. Обязательным является указание требований пожарной, микроклиматической и биологической безопасности; элементы заполнения проемов; инженерные системы с делением типам.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ САД АРБОРСКУЛЬПТУРЫ

О.О. Смолина, кандидат архитектуры, доцент

(НГАСУ (Сибстрин), г. Новосибирск)

Тематический сад арборскульптуры – это сад различных архитектурно-художественных объектов из растущих древесно-кустарниковых пород. Тематический сад такого типа является перспективным направлением в ландшафтном проектировании, т.к. способствует устойчивому освоению и повышению визуально-эстетической среды ландшафтов, развитию экологической грамотности населения.

Выявлены три тематических сада арборскульптуры:

- 1) в США, автор: Axel Erlandson (1884–1964) (рис. 1а),
- 2) в Австралии, авторов: Peter Cook и Becky Northey (рис.1б),
- 3) в Китае, автора Ван Гуанде (рис.1в).



а) США

б) Австралия

в) Китай

Рис. 1. Тематические сады арборскульптуры

Тематические сады должны быть не только эстетически проработанными и оригинальными по своему наполнению, но и повышать уровень культуры и духовности их посетителей. В связи с этим большой интерес представляют проекты тематических садов арборскульптуры, которые позиционируются не только как место рекреации и оздоровления, но и как культурно- просветительские, эколого-стратегические центры.

С учетом перспектив развития искусства арборскульптуры, тематический сад такого типа в России мог стать центром притяжения, рекреационной площадкой с высоким качеством озеленения и репрезентативностью ландшафтов, заложить основы экологического мировоззрения

как важнейшего компонента культуры среды пребывания человека.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗЕЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Т.А. Перегутова, ассистент кафедры ГГХ

(НГАСУ (Сибстрин), Новосибирск)

Область зеленого строительства необходима на всех уровнях реализации нормативно-правового обеспечения РФ. Развитие нормативно-правовой базы в сфере зеленого строительства было начато в рамках территориальных строительных норм (не во всех регионах) с конца прошлого века и формируется сегодня под влиянием зарубежных системы сертификации.

Особое внимание данной отрасли строительства было определено на Петербургском экономическом форуме: Президент РФ постановил необходимость актуализации Строительных правил РФ.

В структуре нормативно-правовой базы РФ актуализация нормативов возможна несколькими способами:

1. Введение Федеральных законов РФ.
2. Введение в своды правил отдельных глав, необходимых для актуализации
3. Полноценная переработка сводов правил с точки зрения зеленых стандартов

Конкурсное предложение об актуализации существующих строительных норм появится в свободном доступе заинтересованных лиц и организаций в ближайшее время. Необходимость экологического аспекта неотвратима. Ценным является ответ на вопрос: какие методы введения экологической составляющей в нормативно-правовую базу строительства сегодня возможны. Осталось увидеть новое зеленое строительство РФ.

APPLICATION OF REVERSE OSMOSIS TECHNIQUES TO PRODUCE DRINKING WATER FROM UNDERGROUND SOURCES

Dmitry Spitsov, Alexei Pervov*

Moscow State University of Civil Engineering, 26,
Yaroslavskoye Shosse, Moscow, Russia, 129337

ABSTRACT

The presented article is devoted to investigation of possibilities to remove calcium carbonate from concentrate due to calcium deposition on "seed" crystals. A new technique to reduce concentrate flow is presented that consists of operation of membrane unit in circulation mode whereby concentrate is circulated through a "seed" reactor. In reactor calcium and carbonate ions deposit on the "seed" crystals thus reducing scaling hazard and concentrate TDS value. Water treatment flow diagram is presented and technical parameters of membrane facilities are determined that enables us to design the whole membrane process. Product flow on each membrane stage is determined to calculate the required amounts of membrane modules on each stage; scaling rates and calcium carbonate deposition rates are evaluated; caustic consumption is determined. Experimental technique is proposed and described to determine scaling rates in membrane modules and the amount of hardness removed from concentrate after treatment by the "seed" and the minimal volume of concentrate that could be reached. Relationships are presented to determine operational costs (energy and chemicals consumption), scaling rates in membrane modules on the first and second stages and total hardness removal during concentrate recirculation through the "seed" reactor on the third stage.

Key words: reverse osmosis, nanofiltration, scaling on membranes, antiscalants, utilization and disposal of reverse osmosis concentrates, softening, "seed" crystals.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЖИЛОЙ ФУНКЦИИ НА ПАССАЖИРОПОТОК МЕТРО

Д.Е. Ушаков, Д.В. Карелин, канд. архитектуры, зав. каф.

(НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ (СИБСТРИН), Г. НОВОСИБИРСК)

В работе выполнен анализ зависимости пассажиропотока метрополитенов в городах Баку, Алматы, Минск, Ереван, Ташкент, Тбилиси от числа жителей в пешей доступности станций.

Метод – парный регрессионный анализ. Независимая переменная – число жителей (источник World Pop). Зависимая переменная – годовой пассажиропоток метро. Временной период оценки с 2000 по 2019 годы.

Наличие регрессионной зависимости выявлено для городов Баку и Алматы (рис. 1). Жилая функция является основным влияющим фактором для этих городов.

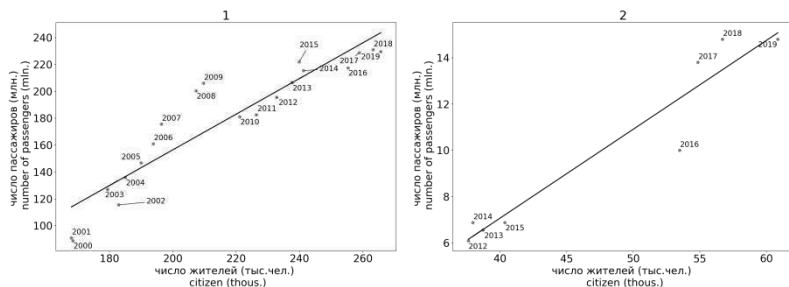


Рис. 1. Диаграмма рассеяния с графиком линейной регрессии в радиусе шаговой доступности 800 м в городах Баку (1) и Алматы (2).

Границы городской застройки отличались от плотности населения приведенного в World Pop для части городов. Это оказало влияние на точность полученных результатов (таблица 1).

Таблица 1. Величина коэффициента детерминации по городам для радиуса пешей доступности 800 м.

Баку	Алматы	Минск	Ереван	Ташкент	Тбилиси
0,85	0,90	0,27	0,15	0,33	0,06

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

Н.В. Боровикова, старший преподаватель кафедры ГГХ
(НГАСУ (Сибстрин)), **НОВОСИБИРСК**

Концепция устойчивого развития, принятая ООН в 80-х годах, помимо визуализированной модели в виде пересечения трех основных составляющих аспектов (экономического, экологического и социального), сформулирована и основными 18 целями, достижение которых в совокупности критериальных положительных показателей и является отражением успешной реализации. Однако же, если смотреть на любой объект проектной архитектурно-градостроительной практики или научно-исследовательской, то следует принимать важный, аксиоматического характера, аргумент: в большинстве случаев архитектурно-градостроительный объект – система. Как правило, система сложного типа с множеством особенностей.

Средства системного анализа, использующего в своей основе математическую алгоритмику, позволяют получить множественные показатели (по сути индикаторы), так или иначе отображающие состояние системы. Следует отметить, что мультидисциплинарность архитектурно-градостроительной деятельности требует создания отдельного (индивидуального) критериального аппарата, который будет учитывать не только экономические, экологические и социальные показатели, но и эстетические (архитектурно-художественные), функциональные (архитектурно-планировочные), пространственные (архитектурно-градостроительные), а так же технологические, то есть выявляющие и определяющие как саму технологичность объекта, так и его потенциальные адаптационные и трансформационные качества. При этом, в системный анализ архитектурно-градостроительных объектов необходимо включать анализ самой структуры системы, когда выявляется характер связей, иерархичность элементов, их прогнозируемое движение и объемно-пространственная параметрика. Следует отметить, что с развитием цифровизации и информационного моделирования, проектноориентированную парадигму

архитектурно-градостроительной деятельности, на уровне регламентирующих документов в реальной практике постепенно заменяет комплексный подход, который предполагает позиционирование объекта как комплекса, то есть с возможным учетом средовых пространственных параметров, однако же концентрация реализационных решений инструментария комплексного подхода локальна и имеет отношение (на фоне утверждения требований к информационной модели в том числе) только к объекту, в то время как средовой подход реализуется лишь через благоустройстве прилегающей территории. Системно-структурный анализ позволяет формировать одно из важнейших требований современной архитектурно-градостроительной практики – прозрачность, что может отражаться как в самой информационной модели, так и в видимости связности объекта как сложной системы в структуре пространства городской среды (по сути так же сложной системы).

Устойчивое развитие объекта как сложной системы должно включать первичный аналитический инструмент в виде индикаторов реализации: экономического, экологического и социального. При этом важно включать представления и положения о пространственно-планировочной трассировке объекта, то есть о его пространственных взаимоотношениях как со структурой расселения в целом, так и в ткани города в частности. Все это позволяет сделать основополагающий вывод о необходимости междисциплинарного исследования и разработке полифункционального инструмента оценки сложной системы, то есть архитектурно-градостроительного объекта с позиции средовой устойчивости и, как следствие, приведет к созданию средовой информационной модели.

Список литературы:

1. Industry 4.0. Managing the digital transformation <https://issuu.com/tiago864/docs/industry-4-0-managing-the-digital-t>

2. Петровская Е.И. Метод выявления перспектив развития и основ формирования комплексного средового кода для локальной территории / Е.И. Петровская, М.А. Демчук// Architecture and Modern Information Technologies.–2020.– №4(53).–С. 216–248.
URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/4kvart20/PDF/14_petrovskaya.pdf
3. Боровикова Н.В. Критерии сохранения индустриального наследия // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2019. Т. 21. № 2. С. 52-62. <https://cyberleninka.ru/journal/n/vestnik-tomskogo-gosudarstvennogo-arhitekturno-stroitel'nogo-universiteta>

ДЕРЕВЬЯ И ЗДАНИЯ В ГОРОДЕ – СОДРУЖЕСТВО ИЛИ ПРОТИВОСТОЯНИЕ

**Дегтерева Лариса Николаевна
(НГАСУ (НОВОСИБИРСК), Г. НОВОСИБИРСК)
Дегтерева Софья Сергеевна
(СГИИ ИМ. Д. ХВОРОСТОВСКОГО,
Г. КРАСНОЯРСК)**

Современный город – это постоянное противостояние, конфликт интересов - в бизнесе, производстве, в быту. Речь идет о человеческих отношениях, в объеме которых могут затрагиваться (или не затрагиваться) природные и технические объекты городского пространства, городской вещественной среды. При этом сами объекты городской среды всегда вторичны, человек с его амбициями важнее. К сожалению, такое мнение вредит природе современного города, и, как следствие, самому человеку.

В данном случае речь идет об экологии не в масштабе города, а на уровне квартала, улицы, где соседствуют природные и искусственные объекты. Главный природный объект городского пространства – деревья, а так же кустарники, травы. Искусственный – здания: жилые, общественно-делового назначения, производственные. Объемные, в последние годы огромные, крупномасштабные, здания – главные определители характера города, его стиля и современного понимания уровня комфортности. Наполнение зданий различными функциями «забирает» личное время человека до 18-20 часов в сутки. Волнует его, радует или раздражает. Но остаются часы, когда человек выходит на улицу, в пространство не ограниченное стенами. И здесь, на свежем воздухе, находит успокоение и душевное равновесие. То есть открытое пространство и здания находятся как в реальном практическом, так и в незримом, с точки зрения человеческой природы, психологическом конфликте.

С планировочной точки зрения, возникает вопрос: в какой пропорции должно быть соотношение застроенной части

территории города и свободной, отданной под природные объекты, чтобы конфликт был нейтрализован? Или определяющим может быть соотношение других характеристик городского пространства, которые позволят противостояние зданий и природы привести в состояние содружества.