

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Министерство образования и науки Самарской области
ООО НИЦ «Поволжская научная корпорация»**

**Фундаментальные и прикладные
научные исследования**

**Материалы международной
научно-практической конференции
(31 января 2016 г.)**

ОФОРТ
Самара
2016

УДК 00(082)
ББК 20; 60
Ф94

Редакционная коллегия: д.п.н., профессор **М.Л. Ньюшенкова**, к.и.н., доцент **А.А. Бельцер**, к.э.н., с.н.с. **Ю.А. Кузнецова**, к.э.н., доцент **О.А. Подкопаев** (отв. редактор).

Фундаментальные и прикладные научные исследования:
Ф94 материалы Международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация», 31 января 2016 г. – Самара: ООО «Офорт», 2016. 385 с.

Рассматриваются теоретические и практические результаты фундаментальных и прикладных научных исследований. Авторами материалов конференции предлагаются научно-обоснованные теоретико-методологические подходы и даются конкретные рекомендации, предназначенные для решения частных актуальных вопросов в сфере науки, образования, хозяйственной практики.

Материалы конференции предназначены для специалистов, научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе, учебной деятельности, административно-хозяйственной практике.

Электронная версия сборника размещена на сайте НИЦ «Поволжская научная корпорация» <http://www.naicorp.ru> в разделе «Архив конференций» и находится в свободном доступе.

Сборник материалов конференции размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) по договору № 2622-09/2015К от 28 сентября 2015 г.

ISBN

© Оформление. ООО «Офорт», 2016
© ООО НИЦ «Поволжская научная корпорация», 2016

Города будущего: некоторые проекты

К началу третьего тысячелетия половина населения земного шара проживает в городах, и эта тенденция только усиливается, а, значит, мегаполис становится не только средоточием жизни, но и источником глобальных проблем.

Город – одна из самых сложных систем, когда-либо созданных человечеством. Город как наиболее древняя и вместе с тем самая современная форма расселения людей – предмет постоянных размышлений архитекторов, футурологов, историков, географов, экономистов, искусствоведов.

Возникают целые концепции «городов будущего». Некоторые из них уже реализуются, то есть, очертания будущего проявляются уже сегодня.

Самым известным проектом города будущего, реализуемым на практике, является Масдар. Его строительство ведется с 2006 года. Масдар расположен в 17 км от столицы Объединенных Арабских Эмиратов Абу-Даби.

Важная составляющая проекта – использование альтернативных источников энергии и нулевой выброс углекислого газа в атмосферу. Предусмотрена система утилизации на месте всех отходов жизнедеятельности города.

Масдар ориентирован на северо-восток, что обеспечивает минимизацию попадания прямых лучей света. Весь город будет накрыт ажурным пологом, который будет создавать участки тени, снижать температуру и тем самым сокращать расходы энергии на предусмотренную систему вентиляции. По периметру город будет окружать специальная стена, призванная защитить от песчаных пустынных бурь.

Уникальность Масдара в ряду строящихся ныне городов заключается именно в воплощении передовых технологий и научных разработок в реальную жизнь. [3]

Ряд проектов городов будущего предусматривают их водный характер. Это автономные комплексы в Мировом Океане, которые будут получать энергию и из солнечного света, и из ветра, и из силы морских течений. Также предлагаются идеи о выработке энергии при переработке пластиковых отходов, которые такие комплексы могут собирать в океане. Снабжение пресной водой будет осуществляться с помощью опреснения морской воды и обработки воды дождевой. Источником пищи будет, прежде всего, сам океан, а также созданные на таких плавучих островах теплицы. Все отходы будут перерабатываться в подводной части плавучих городов, а выделяемый людьми углекислый газ должен поглощаться обильными зелёными насаждениями. Проблему противостояния океанским штормам предполагается решить посредством матричной структуры городов. То есть это будут не цельные платформы, достаточно хрупкие под воздействием давления, а соединённые между собой ячейки, которые смогут следовать колебаниям волн и таким образом гасить их энергию. Различные зарубежные проекты городов будущего подробно описаны в статье А.Ю. Романовой. [4, С.1-16]

Концепции «городов будущего» активно разрабатываются и российскими архитекторами, урбанистами. Интересны проекты Сергея Непомнящего – создание объемных городов – единого здания, максимально открытого солнцу. Автор именует их гелиокластерами, а саму концепцию не архитектурой, а гелиотектурой. В таком здании-городе особую роль играет пешая доступность всех функциональных зон, расположенных на разных уровнях. Нижние, лишённые естественного света,

отдаются под автомагистрали и стоянки. На средних уровнях ближе к фасадам располагается жилье. Менее освещенные части здания отводятся под офисы.

Ключевая идея – создание внутри здания множественных атриумов с зимними садами на разных уровнях. Свет в помещение будет проникать по внутренним каналам через стеклянные кровли или по специальным световодам. На крыше и в основании жилых зданий Сергей Непомнящий предлагает разбивать парки и сады, строить фонтаны и открытые бассейны.

Концепция адаптируется для различных климатических условий. Так, в проекте гелиокластера, разработанного для китайского города Шаньтоу, предусмотрена развитая структура открытых террас, обращенных в сторону моря. Для архитектуры характерно небольшое основание и развитая площадь на верхних уровнях. Развитая форма строений, напоминающих деревья, как в плане, так и внешне, способствует организации естественного освещения и разнообразию планировок квартир.

Согласно расчетам архитектора, на один гектар земли в гелиокластере высотой до 35 этажей приходится 100 тыс. кв. м жилья и 100 тыс. кв. м дополнительной инфраструктуры, включающей офисы, парки, транспортные развязки, торговые площади и сервисные службы. Для сравнения: в настоящее время в типовой тридцатиэтажной застройке эти показатели составляют 20 и 5 тыс. кв. м соответственно, а в обычной восьмиэтажной городской застройке – 10 и 3 тыс. кв. м.

То есть на порядок повышается эффективность использования дефицитных городских территорий и увеличивается в разы дополнительная инфраструктура, обеспечивающая комфортное проживание. У таких сооружений намного меньше отношение внешней поверхности к внутреннему объему. Даже без применения решений по рекуперации тепла внутреннее освещение, люди и бытовая техника выделяют намного больше энергии, чем будет утеряно столь большим сооружением.

Архитектор Тимур Башкаев предлагает менее футурологическую концепцию реконструкции Москвы – «Новая земля». Согласно проекту, обычные кварталы современных домов должны строиться на платформах, поднятых на два-три этажа от земли. Под ними будут устроены паркинги, офисные и оздоровительные комплексы. Поверхность платформ выступит в роли нового уровня земли, на котором разобьют парки.

Еще в 2007 году при разработке концепции территории вокруг ТПУ (транспортно-пересадочного узла) «Новокосино» архитектор представлял, что подобные платформы будут занимать площади целых микрорайонов. В следующем проекте жилого комплекса «Слава» на месте бывшего часового завода, вдоль Ленинградского проспекта, конструкции уже разделены на отдельные компактные кварталы.

По мнению Тимура Башкаева, его концепция становится особенно актуальной при создании в городской черте крупных депо для Московского метрополитена. Развитие транспортной инфраструктуры города предусматривает не только строительство 270 ТПУ, но и создание нескольких депо для обслуживания подвижного состава, занимающих до 25 га. Создав над ними платформу, можно намного эффективнее использовать площади, а не превращать их в промышленные территории. Подобный опыт уже есть в густонаселенном Гонконге.

Бюро Тимура Башкаева спроектировало комплекс «Каспий-сити». Его предполагается разместить на месте старого ипподрома, между Махачкалой и Каспийском. Трехэтажная платформа с радиусными формами будет напоминать бывшую

арену. В проект войдут торгово-развлекательные сооружения, жилье и прочие помещения.

В Подмоскowie и на территории Новой Москвы уже возводятся или еще планируются малоэтажные жилые районы. Один из основателей бюро UNK project архитектор Юлий Борисов разработал проект малоэтажной застройки с развитой инфраструктурой «Голландский квартал». Коммуникации здесь разделены на пешеходные бульвары и автомобильные дороги, при этом парковки будут расположены по периметру района. Главную роль архитектор отводит разнообразию фасадов и разновысотности зданий. Таким образом, недорогое перспективное жилье приобретет индивидуальный облик.

В плотной городской застройке предлагается разделять по разным уровням автомобильные и пешеходные потоки движения. В проекте жилого комплекса на Лужнецкой набережной парковки и дороги располагаются в цоколе, а пешеходная зона поднята на один этаж выше уровня земли. Это в некотором смысле соотносится с концепцией платформ Тимура Башкаева.

Архитектор Андрей Асадов переосмыслил вековые традиции формирования городских поселений в концепцию «Лоскутные городки». Основной посыл в создании жилых кластеров из небольших лоскутных микрорайонов вокруг некоего общего культурного центра. Так, как это спонтанно происходило до появления первых градостроительных планов развития. Каждый из подобных лоскутков может представлять собой мини-кластер. Ближе к общественному центру предполагается строительство отдельных коттеджей. В среднем поясе – таунхаусов, а по периметру – малоэтажных многоквартирных домов, выполняющих роль крепостных стен. Такие поселения представляют собой пешеходные и велозоны, свободные от автомобилей. Автор концепции называет их «пешкоградями».

Еще одна идея Андрея Асадова – «живые города». Это компактные разноэтажные кварталы, представляющие собой отдельные сообщества со смешанной функцией, где будет размещаться жилье, торговые площади и офисные центры. Таким образом, архитектор исходит не только из комфорта проживания, но и из экономических перспектив по развитию города или района. [2]

Необходимо упомянуть и о взгляде на «города будущего» российского философа-футуролога Артура Гилюяна, выдвинувшего принципиально новую концепцию «Аксиодемия» (от греч. «ἀξία» – ценность, «δῆμος» – народ)

Архитектура и общество будущего, по мысли Артура Гилюяна, это экологическая цивилизация в виде урбанистических агрегаций без асимметричного соотношения провинции и городов-мегаполисов.

Система Аксиодемии предполагает инновационное строительство и изменение архитектуры городов, которые имеют решения ряда проблем индустриального мира в виде взаимосвязанных сетей молекулярного строения. Средством передвижения между городами и внутри них служат высокоскоростные бесшумные электропоезда, соединяющие высотные и малые комплексы. Они проходят по маршруту на уровне пяти с половиной метров от земли. Рядом предусмотрены пешеходные и велосипедные дорожки. Постепенно происходит сокращение автомобильного транспорта, что существенно снижает загрязнение окружающей среды.

Соблюдение баланса народонаселения в городах решается за счет равномерного разделения территории (примерно 28 квадратных метров жилой площади на человека) и равномерного расселения.

Города устроены следующим образом: всего в городе проживает 1,5 – 3 млн. жителей, из которых постоянную регистрацию имеют около 0,5 – 1 млн. человек, владеющих собственностью в радиусе 15–20 км от городской черты. Остальные проживающие в городе могут являться собственниками жилья, но не имеют постоянной регистрации. Таким образом, каждый гражданин городов-миллионников будет зарегистрирован там, где имеет в постоянной собственности участок земли, который получен им по достижению совершеннолетия. Соотношение между постоянно зарегистрированными гражданами, имеющими во владении участки земли вокруг города, и остальными жителями будет примерно один к трем. Расстояние между городами одного государства составляет примерно 70-80 км.

В многоэтажных жилых домах, в которых располагаются станции электропоездов, на этаж выше предусмотрены общественные столовые, где могут питаться жители этого дома.

Высота зданий обуславливается природно-климатическими условиями. В будущем архитектура высотных зданий предполагает их строительство из жидкого стеклообразного материала. Каждый этаж может вращаться в течение года вокруг своей оси на 180 градусов. Теплообмен на основе возобновляемой энергии регулируется владельцем. В домах расположены спиралевидные обогревательные системы. При необходимости реконструкции подобного типа строения подвергаются высоко-тепловой обработке, в результате которой материалы преобразуются в начальную жидкую форму для дальнейшего использования. [1]

Сегодня, когда перед страной стоит целый ряд задач по модернизации экономики, социальной инфраструктуры, многих других аспектов жизни, необходимо тщательно изучать и анализировать и зарубежные, и отечественные передовые концепции, решения и проекты, особенно связанные с энергосбережением и энергоэффективностью, «зеленым строительством», применением принципиально новых экономичных строительных материалов.

Список использованной литературы

1. Аксиодемия [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <http://axiodemia.com/> (дата обращения – 1.12.2015).
2. «Надмосковье»: какими российские архитекторы видят города будущего // Ваш дом, Городская недвижимость. 03.04.2015 [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://realty.rbc.ru/articles/03/04/2015/562949994617376.shtml> / (дата обращения – 1.12.2015).
3. Масдар – экогород будущего // Технологии и ноу-хау [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <http://pixanews.com/hi-tech/masdarcity.html> / (дата обращения – 1.12.2015).
4. Романова А.Ю. Новые направления в концептуальном проектировании «городов будущего в XXI веке // АМІТ № 4 (29) 2014.