

Гелиотектура: резонанс разнополярных трендов. Поворот от асфиксии тотальной субурбанизации к зеленому дому-городу.

УЕДИНЕНИЕ, природа, дом, индивидуальность, тишина, пение птиц.

КОМПАКТНОСТЬ, индустриальность, комфорт, сверхэкономичность.

ОБЩЕНИЕ, работа, спорт, досуг, синергия, пешеходная доступность.

В замечательной классической детской сказке Альфа Прейсена «Про козленка, который умел считать до десяти» смысленный козленок догадался вовремя посчитать пассажиров на лодке, и лодка не утонула. Сказка детская, про еще совсем маленького козлика, но это так важно, уметь правильно посчитать! Как хорошо, что и в совсем взрослой Москве тоже нашлось, кому правильно посчитать! Цитата: «Плотность застройки в Москве после расширения ее территории сократится в 2,5 раза, сообщил журналистам в среду 20 июля первый заместитель мэра столицы Владимир Ресин». Наконец-то все проблемы Москвы разрешены! А всего-то и требовалось: расширить территорию. Росчерк пера – и московской плотности как небывало! Раз территория в 2,5 раза увеличилась, значит, плотность (количество жилья на единицу территории) автоматически в 2,5 раза уменьшилась. И сразу стало легче дышать! И сразу исчезли пробки! И сразу исчезла скученность домов и стоянки на газонах! Один недостаток: что в Москве, что в области лесов почти не осталось. Вот если бы прирезать не Подмоскovie, а кусочек сибирской тайги! Вот тогда-то была совсем сказочная картина – на каждого москвича пришлось бы по гектару кедровника! Но ведь дело-то поправимое! Следующим постановлением может быть будут и в Москве кедровники цвести!

Правда, осталось какое-то ощущение недосказанности.... Если цитировать Владимира Иосифовича дальше, то выходит что задача решена не полностью, и «Столичным властям предстоит "гораздо быстрее" застроить территорию, площадь которой больше, чем сейчас общая площадь Москвы." Вот тогда-то и уменьшится Московская плотность. Моих математических способностей явно недостаточно, чтобы понять смысл этого утверждения. Чтобы плотность уменьшилась, надо застроить...? Я, по наивности, всегда думал, что для расчета плотности нужно количество квадратных метров разделить на площадь территории. То есть, чтобы на строго определенной территории сократить плотность, избыточное количество жилья нужно снести. Видимо, в Москве большой избыток Жилья? Или, может быть, задача по обеспечению жильем очередников уже не стоит? И то, что реальная обеспеченность москвичей жильем в 1,5 раза меньше, чем обеспеченность китайцев, в 2,5 раза меньше, чем обеспеченность японцев, в 3,5 раза меньше, чем обеспеченность американцев, в 4 раза меньше, чем обеспеченность норвежцев больше никого не беспокоит? А может быть, прирезанную территорию как раз и нужно застроить так, чтобы догнать Норвегию? То есть, построить жилья в 4 раза больше, чем есть в Москве сейчас? Но тогда, плотность застройки никак не уменьшится, а, наоборот, сильно вырастет.... Причем не только на существующей территории, но и на всей прирезанной. Причем, почти в 2 раза по сравнению с самыми плотно застроенными районами Москвы. Может быть, я как-то не правильно считаю? Слава богу, есть, кому считать правильно!

Есть еще одно неудобство. Жарко! Очень жарко, и уже который год подряд! В детстве в школе нас учили, что «устойчивая совокупность погод называется климатом». Так вот, за последнее время эта «устойчивая совокупность» стала явно другой. Ученые мужи ломают копыта в спорах, почему это происходит, влияет ли на потепление выбросы парниковых газов или нет? Строят метеостанции вдали от городской суеты и изучают

состав атмосферы. Все почему-то стремятся уехать подальше от города, и метеорологи тоже. Но город – вовсе не гора, которая не идет к Магомету. Где бы Магомет, или любой другой имярек, например Метеоролог, ни находился, город идет к нему. Взгляните на карту, например, Яндекс, или Гугл. Отчетливо видно, что практически вся Европа застроена. Что касается Подмосковья – карта врет. На карте – лес, а в действительности – леса уже нет. На карте вырубка – а в действительности – уже жилой район. Медленно, но неотвратно город наступает. А когда город, наконец, приходит к метеостанции, становится совершенно очевидно, что климат изменился. Никакой новости здесь нет: всем известно, что температура в городе на несколько градусов выше, чем в поле. А в лесу – на несколько градусов ниже, чем в поле. И это тоже понятно: лес – это живой кондиционер, который солнечную энергию аккумулирует в биомассе. Значит, при фотосинтезе температура понижается. В поле этот процесс идет гораздо менее интенсивно, поэтому летом там температура выше. Разогретый на солнце асфальт в городе вообще ничего не остужает. А когда по нему проезжают, или, что бывает гораздо чаще, стоят в пробках автомобиля с раскаленными моторами и с прохладными салонами, избыток тепла энергично перекачивается непосредственно в воздух. Из перегретых домов и офисов тепло тоже выбрасывается на улицу через многочисленные горячие чиллеры. **Город, многоэтажный или малоэтажный – отопительный прибор, греющий атмосферу.** Застройка – «мертвые» поверхности без фотосинтеза. Асфальт, бетон, керамика, обработанное дерево – все, что отдает тепло обратно в атмосферу, формирует городской климат. Разница между температурой леса и температурой города зависит от размеров городской территории. Так что, вряд ли для кого-то новость, что городской климат существенно теплее, чем на окружающей территории.

Новость последнего времени иного свойства: вокруг города ничего другого, кроме самого города, практически не осталось. Вокруг города – город, вернее, субурбия, которая, по сути, тоже город. Правда, это утверждение (пока еще) в несколько большей степени относится к Европе или Америке. У нас же пока непрерывная субурбия существует в значительной степени в планах правительства. Зато планы масштабные! Планируется в ближайшее время в малоэтажной застройке разместить 60% наших соотечественников. Так что, в Москве в сплошном окружении малоэтажек станет еще теплее. Но ведь Москва – не Америка! Жаркое лето как-нибудь переживем, зато и зимой отныне станет гораздо теплее! Ведь индивидуальный дом – самый лучший отопительный прибор атмосферного воздуха! По эффективности выбросов тепла в окружающее пространство, ни один другой тип застройки с ним не может сравниться! Единственное, что может конкурировать с маленьким индивидуальным домиком по пустой трате тепла – это только лопнувшая труба городской теплосети.

Позволю себе еще чуть-чуть посчитать, в меру своих способностей. На сегодняшний день самый востребованный тип жилья – однокомнатная квартира-студия площадью до 30 м². Чем меньше квартира – тем более она востребована. Лучше не 30, а 28. А еще лучше – 25. Предел мечтаний для молодой семьи – 24 метра. Но таких квартир на рынке слишком мало, а молодых семей, которые ничего другого себе позволить не могут – слишком много. Поэтому понятно желание правительства решить эту проблему с помощью индивидуальных домиков. Так вот, о математике. Прямой аналог квартиры студии – индивидуальный дом-вагончик. Примерно такого же размера. Принципиальное отличие в том, что квартира в многоэтажке имеет одну наружную стену с окошком. Площадь этой наружной стены около 9 квадратных метров. Что же касается вагончика – то там таких наружных стен в 15 раз больше. Если к математике добавить чуть-чуть физики, то станет понятно, что затраты тепла на отопление, прямо пропорциональные площади наружных ограждающих конструкций, для отопления вагончика будут в 15 раз больше, чем затраты тепла на отопление квартирки в многоэтажке. И это при условии того, что утеплитель и в вагончике, и в квартирке одинакового качества. Иными словами, при условии того, что в вагончике утеплителя будет в 15 раз больше, чем в квартирке, потери тепла тоже будут в 15 раз больше. То есть пропорционально площади наружных ограждений, через которые теряется тепло.

До последнего времени среднегодовая температура в Москве была около +3°C. Среднегодовая температура в центральной Европе на 10 градусов выше (и там тоже температуры растут, так что нам не угнаться). Отопительный период в Москве – 213 суток, а в Париже – 75. Сравнение цифр расхода тепла на отопление московской и парижской квартир превышает моих математических способностей, но и без сложных вычислений понятно, что цифры затраты тепла на отопление русского и французского одинаковых многоэтажных домов различаются не менее чем раз в пять. Если рассматривать город, как масштабный отопительный прибор, разогревающий атмосферу, то в наших условиях этот прибор имеет несоизмеримо большую мощность, чем французская модель того же размера. Соответственно, это не только в 5 раз больше выбросов в атмосферу тепла, но и в 5 раз больше выбросов в атмосферу всей той гадости, которая сопровождает производство тепла из традиционных источников энергии. Таким образом, становится понятно, почему в Москве и на прилегающих подмосковных территориях существенно более высокий уровень заболеваний и аллергических реакций. Уже сегодня, когда и Москва и область живут преимущественно в многоэтажных зданиях. Какой будет атмосфера над мегаполисом, когда вместо остатков лесов возникнут поселки индивидуальной застройки, пусть не с 15-кратным, но, как минимум 5-кратным увеличением выбросов в атмосферу всего, что связано с отоплением остается только догадываться. И пока мы говорили только об отоплении. А ведь есть еще и транспорт.

Одна из декларированных задач расширения Москвы – борьба с избытком автомобилей на улицах города. Чтобы их было меньше, как раз и планируется отселить часть москвичей за город. Цель понятная – в городе машин должно быть меньше. Решение тоже известное, неоднократно проверенное на городах и людях. Наиболее знаменитый опыт такого рода – Детройт. Автомобильная столица Америки еще с 30-х годов стала захлебываться в пробках. В середине 40-х наиболее зажиточные граждане переселились в пригороды, продолжая ездить на работу в центр. В 60-х за город перебирается большая часть населения, пригороды разрастаются, единственная возможность попасть в город по переусложненной и разветвленной транспортной сети, обслуживающей субурбию – автомобиль (благо Детройт – родина автомобиля). В результате тотального бегства автомобилизированных горожан в пригород в центре наступил транспортный коллапс. Для прокладки хайвэев были снесены целые кварталы. В центре города парковки устраиваются на месте исторической застройки и вместо театров. Культура, бизнес и высококлассные специалисты окончательно покинули город, и их место заняли многонациональные преступные банды. В итоге город превратился в полуразложившийся труп, и бывшая автомобильная столица США стала столицей преступности Америки.

Пригород – это всегда неотъемлемая и транспортно связанная с ним часть центра. Причем, часть, связанная с этим центром гораздо более мощным транспортным жгутом, чем любые другие его части. Простейший пример. Я, живя в Москве, хожу в офис пешком и трачу на это 4 минуты. Мои сотрудники, живущие на окраине Москвы, добираются на метро, и на это уходит от получаса до 50 минут. Сотрудники, живущие в Королёве, тратят на дорогу более часа, и при этом вынуждены использовать автомобиль. В противном случае с учетом нескольких пересадок время, затраченное на транспорт, будет сопоставимо с продолжительностью рабочего дня. Так кто из нас перегружает московский транспорт: я, житель центра и передвигающийся по большей части пешком, житель окраины, регулярно пользующийся метро, или житель пригорода, приезжающий в центр на автомобиле? Если мы **действительно** рассчитывать на то, что часть жилья вместе с местами приложения труда должны быть **действительно** выведены из города и превращены в **полностью** автономные самостоятельные образования, то тогда не имеет никакого смысла размещать их рядом с ядовитым монстром – мегаполисом! Но и лучшие и уникальные специалисты – в Москве. Уникальное обслуживание – в Москве. Попытка усидеть на двух стульях ни к чему хорошему не приводит. **И Москва, и зависимые от нее частично автономные спутники вместе образуют гигантскую токсичную территорию, где жизнь становится просто опасной.**

Жутковатая картинка проецирования ситуации Детройта на Москву, когда правительство и бизнес покинули центр, московский кремль стал малопосещаемым памятником в прошлом культурной России, ГУМ заселен бомжами и стоит с выбитыми стеклами, к кремлевской набережной можно попасть только в сопровождении полицейских БТРов, надеюсь, никогда не станет реальностью. А вот перспектива съедания городом собственных легких «экологических поселками в лесу» более чем реальна. У меня, как у многих людей моего поколения, ностальгия по прошлому. В конце 70-х прошлого века, мы с друзьями в выходной день после недели занятий в школе садились в электричку и уезжали из города. Не важно, куда. Просто, как и многие другие, садились на электричку, и минут через сорок выходили. Где попало. Зимой это было особенно здорово! Мы становились на лыжи и углублялись в лес километра на два, а потом шли по лесу или полям в направлении Москвы две или три остановки. С коротеньким привалом, костром, чаем из термоса и бутербродами. Тишина! И никаких людей! Разумеется, и в голову не могло прийти, что такая обыденная вещь как лесная прогулка на лыжах между железнодорожными станциями чуть больше, чем через тридцать лет будет казаться сказкой. Ближайшее Подмосковье стало сплошным многоэтажным городом. А все, что не город... Лесом это уж точно никак назвать нельзя. То ли город, то ли деревня, вперемешку садовые домики и многоэтажки, бесконечные заборы и асфальтовые дороги между ними. Невнятная сумбурная среда с модным названием «субурбия». Приехать сюда кататься на лыжах? Не актуально до абсурда.

Решениями на самом высоком уровне готовится полная замена потенциальных зон рекреации мегаполиса на транспортно-заборную сеть частных бетонных площадок с мелкими домикам, чахлыми кустиками и безраздельным господством автомобиля, где зимой межзаборные пространства будут завалены сугробами и густо присыпаны грязным песком с солью. В течение короткого лета растения будут пытаться оправиться от химического шока и готовиться к очередной спячке. К экологии эти «экологические поселения» имеет отношение постольку, поскольку трудно себе представить нечто более разрушительное для природы.

Центральное понятие в экологии – размер экологического следа. Экологический след, эта та территория, которая необходима для обеспечения одного человека всем необходимым. То есть, человеку нужен дом, занимающий определенную территорию. Человеку нужна пища, для производства которой нужна определенная территория. Человеку нужно топливо для отопления жилища и для работы транспорта, соответственно для производства этого топлива требуется территория. Человеку нужен сам этот транспорт, а также штаны и рубашка, а еще и мобильный телефон, а еще и строительные материалы из которых строится дом. Для производства всего этого нужна территория. И наконец, человеку попросту нужен свежий воздух, а для этого требуется очень немалая территория легких планеты – лесов или океанов.

В экологических расчетах, определяющих перспективы устойчивого развития человечества, определяется, какая часть общих экологических ресурсов планеты приходится на среднестатистического жителя Земли с учетом его потребления материальных благ. В среднем на 1 человека приходится 1,7 га площади Земли, а средний экологический след землянина – 2,3. То есть, сегодня человечество потребляет ресурсов на 35% больше, чем их воспроизводится. Понятно, что вести такую «сладкую жизнь» нам пока позволяют запасы нефти и газа, которые мы не оставим в наследство следующим поколениям. Главные «транжиры» - жители богатых стран. Их экологический след занимает до 9 гектаров. Экологический след американцев – 8,4 га, европейцев в среднем – около 6.

Потребление россиян эквивалентно размеру экологического следа в 3,7 га. Москвичей и жителей области 18 миллионов 400 тысяч человек. Можно подсчитать, какую среднюю территорию земли мы должны были бы в действительности использовать, чтобы обеспечить свое питание, отопление, дыхание и все прочее. Если принять размер нынешнего экологического следа москвича равным экологическому следу среднего россиянина – 3,7 Га. Размер нашего экологического следа – 3,7х 18 млн, итого – 68 миллионов 080 тысяч гектаров. Территория Москвы и области - 4 миллиона 688,1

тыс.га, то есть в 14,5 раз меньше. И это примерно столько же, сколько задолжали у своей природы голландцы. Вообще, Московская область и Голландия очень похожи и по размерам территории, и по количеству жителей.

Но это не значит, что наш след равен 3,7 га средней площади РОССИЙСКОЙ ЗЕМЛИ, и жителям нашего мегаполиса достаточно 15-кратного увеличения территорий вокруг московской области. Это говорит лишь о средней площади ПЛАНЕТЫ. Что же касается НАШЕЙ ТЕРРИТОРИИ, здесь все несколько сложнее. Экологический потенциал территории сильно зависит от климата. Например, во Вьетнаме, где снимается несколько урожаев в год, интенсивность наращивания биомассы, и, соответственно, регенерации воздуха такая, как нам и не снилось. Совершенно другое дело - русский север, где каждое растение изо всех сил стремится пройти полный цикл вегетации за короткое лето. Не говоря уже о тундре, где след от гусеницы трактора сохраняется долгие годы. Наша природа хрупка, и к ней надо относиться особо бережно. И для нашего свободного дыхания и сытного питания земли требуется существенно больше. Это означает, что воздух, насыщающийся токсинами и канцерогенами на гигантских территориях в Большой Москве (в пределах административных границ Московской области) не будет самоочищаться. А это значит, что начнет активно работать «естественный» онкологический регулятор численности населения, увеличится доля молодых людей, облик детей станет интереснее и разнообразнее за счет многочисленных мутаций.

Представление нормального российского горожанина, не имеющего отношения к архитектуре и градостроительству, и о том «что такое хорошо и что такое плохо» находится в диапазоне между сложившимися на сегодняшний день крайностями. С одной стороны, это классический небоскрежный монстр вроде Нью-Йорка, с другой – дышащий на ладан российский провинциальный малоэтажный городок, где в чудом сохранившемся сельпо не продается ничего кроме китайского трикотажа.

Всем понятно, что городская среда Сити антигуманна. При этом экологи утверждают, что в Сити количество асфальта и бетона на одного из множества жителей мизерно, и что экологический след Сити минимален, по сравнению с любыми другими формами поселений.

Всем понятно, что в маленьком городке жить приятнее, ближе к природе и во всех отношениях здоровее. При этом население этого городка становится все меньше и меньше, люди все уезжают и уезжают, чтобы переселиться либо в сам кошмарный мегаполис, либо в бесконечные закоулки субурбий, окружающих мегаполис. А все те же экологи утверждают, что негативное воздействие на природу дивного пасторального городка, растворенного в природе и связанного с мегаполисом грохочущей магистралью и дымящего множеством печей и каминов, гораздо более губительно для природы, нежели воздействие на природу губительного для человека Сити.

В результате никому не понятно, в каком направлении двигаться. Сложившаяся структура управления городом, как Винни Пух, пришедший в гости к Кролику, вдруг оказалась в безвыходном положении. И не потому, что в этом городе кто-то слишком много ел, а потому, что слишком много ел сам город и сросся со своим окружением.

Современная архитектура – это самый сложный вид деятельности, в рамках которого выделяются десятки специализаций, на практике настолько слабо связанных друг с другом, что проблемы, с которыми сталкиваются специалисты в области теории градостроительства и систем расселения, совершенно не понятны практикующим генпланистам. Проектировщики микрорайонов массовой многоэтажной застройки с высоты своих 17-20-этажек не видят проблем проектировщиков коттеджей. Интерьерщики, ландшафтные дизайнеры, дорожники и сетевики чаще всего вообще живут на разных планетах. Что же касается пожарных, экологов и врачей, то эти «не архитекторы» воспринимаются проектировщиками как особо опасный вид чуждого разума.

И, тем не менее, все эти противоречивые интересы обязаны быть сведены в единый комплекс и получить общий вектор развития. Если это случится, тогда решения,

принимаемые властными структурами, получают ясное теоретическое обоснование. Чиновнику не придется выбирать, какому именно из враждующих специалистов отдать предпочтение: маститому мэтру, автору бесчисленного количества великолепных особняков, или скромному профессору, занятому изучением статистических отчетов.

В сложной ситуации, когда взаимопонимание среди специалистов отсутствует – властные решения принимаются интуитивно на основе личного опыта и общественного мнения. В случае с городом интуитивно понятно, что ключевое значение имеет плотность застройки. Общее мнение таково: хорошо, когда низкая плотность.

А так ли это хорошо? Не сложно представить себе жилье с предельно низкой плотностью застройки, совершенно не пригодное для жизни. Плотность застройки – 0, 2 м² на гектар. Это комфортное жильё? Ну, например. Огромная территория. Предположим, 100 гектар. В центре этой территории уединенно стоит домик. 20 квадратных метров. Добавить, что в домике нет воды. Кроме того, туалет отсутствует, не говоря уже о джакузи. Да и дорога к домику проложена так, что проехать можно на тракторе в хорошую погоду. Еще один «штрих», завершающий картину. Вся эта территория, 100 гектаров занята свалкой. Домик на свалке.

Или, наоборот, общественное мнение утверждает: плохо, когда высокая плотность. А так ли, действительно плохо?

Представьте себе: Нью-Йорк, Манхеттен, небоскребы, стоящие вплотную друг к другу, пентхаус с окнами во всю стену и дальними видами на город. А на крыше – райский сад под небом с теннисным кортом, площадкой для минигольфа, бассейном и курятником. Вполне распространенная тема. Особенно для пятизвездочных отелей. Даже если это и не пентхаус, все равно это чаще всего весьма комфортное жилье, откуда можно попасть и в спортивный зал, и в бассейн, и в атриум-зимний сад, и в ресторан. И все это в самом центре, и всегда это очищенный, кондиционированный ионизированный воздух, мало чем отличающийся по составу от горного или морского воздуха. И цена соответствующая.

Показатель плотности застройки, как характеристика комфорта не имеет абсолютно никакого значения. Но этот показатель играет решающую роль при определении экономичности застройки, для оценки транспортной доступности объектов. Чем компактнее и ближе друг к другу расположены различные объекты, тем ниже потребность в транспорте. Чем короче инженерные коммуникации, тем меньше их стоимость и тем дешевле они в эксплуатации. Чем меньше земли мы готовим под застройку, тем дешевле строительство. И тем больше остается зелени вокруг. И тем меньше соблазн разрушать памятники истории. Но это совершенно не означает, что можно уплотнять застройку традиционной типологии. Массовая многоэтажная застройка, особенно в области – это ужасно! Сегодняшние микрорайоны - антигуманная среда, где многоэтажные здания смотрят друг другу в окна, а между домами разрывы, которые язык не повернется назвать дворами, сплошь забитые автомобилями. Первые этажи в вечной тени, автомобили жарятся на солнце, и все прочие прелести жизни. И это при плотности застройки от 8 до 12 тысяч квадратных метров на гектар. А если будет больше... .

Необходимо принципиальное изменение подходов к архитектуре, изменение приоритетов градостроительного нормирования, с повышением требований к гигиеническому комфорту городской среды и жилых помещений, и одновременно, требований по обеспечению минимизации воздействия застройки на природную среду.

Гелиотектура – дисциплина, находящаяся на стыке всего комплекса архитектурных наук, экологии и гигиены среды. Центральное место в ней, как следует из названия, занимает солнце и изучение способов рационального использования его ресурсов в архитектуре.

Миссия гелиотектуры – экологическая реурбанизация, то есть свободное развитие города при одновременном расширении природных территорий регенерации естественных ландшафтов и сохранении памятников истории и культуры.

Общий вектор гелиотектуры – создание бесконечного количества комфортных солнечных пространств на территории, стремящейся к нулю.

Гелиокластер – автономная градостроительная единица нового типа, соответствующая нынешнему уровню урбанизации и состоянию мегаполиса.

Прямая постановка задачи по обеспечению необходимых характеристик комфорта среды исключает необходимость балансирования на грани между комфортом и плотностью застройки. Высокая плотность, как эффективная экономическая характеристика, должна превратиться в инструмент обеспечения комфорта.

В первую очередь необходимо нормировать **ВСЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СВЕТОВОГО И ЗРИТЕЛЬНОГО КОМФОРТА**. Самая знаменитая характеристика светового комфорта – инсоляция. Именно требование обеспечения инсоляции ставит ограничение перед большинством девелоперов по плотности застройки. Но инсоляция – не только показатель зрительного и психологического комфорта, но и гигиеническая характеристика. УФ составляющая солнечного света имеет мощное бактерицидное действие. Нынешняя норма не достаточно точно характеризует количество солнца, поступающего в помещение. Особенно это важно для оценки бактерицидного действия ультрафиолета. Нормируются продолжительность инсоляции, но не величина светового потока. В нынешней редакции норм это может быть и тоненький лучик, и мощный поток света. Кроме того, нормируется только один день в году. А все остальное время – трава не расти. Растить плесень! Это требует корректировки.

Должна нормироваться видовая панорама из окна. Глубина видовой панорамы влияет на формирование зрения у ребенка. Если нет предметов на горизонте, на котором детеныш может остановить взгляд, значит, хрусталик не полностью расслабляется, а, значит, существует повышенный риск развития миопии. Должно количественно оцениваться качество видовой панорамы для стандартизации и оценки качества жилья. Должна строго нормироваться защищенность жилья от посторонних взглядов. Все это заложено в системе внутренних стандартов нашей мастерской и учитывается при проектировании жилья, которое мы строим.

Изменение нормативной базы должно свести воедино противоречивые требования разноотраслевых знаний и предусматривать выделение 3 групп параметров:

1. Нормирование минимально допустимых параметров и повышение требований к созданию **индивидуального комфорта**:
 - количественные показатели обеспеченности 1 человека площадью жилых помещений и индивидуальных открытых озелененных пространств;
 - количественные показатели качества зрительного комфорта, в том числе:
 - инсоляция и естественное освещение;
 - глубина и широта раскрытия видовой панорамы на природные ландшафты;
 - зрительная изоляция и обеспечение защиты от просматривания извне индивидуальных открытых пространств и помещений;
 - количественные показатели акустического комфорта, в том числе:
 - защита от фоновых техногенных шумов;
 - защита индивидуальных пространств от шумов соседних жилищ;
 - количественные показатели аэрационного комфорта, состав воздуха в помещениях и на индивидуальных открытых пространствах;
 - показатели микроклиматического комфорта жилищ.
2. Нормирование параметров **социального комфорта**:
 - количественные показатели обеспеченности общественными спортивными и рекреационными климатизированными пространствами и территориями, находящимися в непосредственной пешеходной доступности, объектами образования и здравоохранения;

- количественные показатели обеспеченности природными и парковыми территориями в непосредственной пешеходной доступности;
- показатели затрат времени на пешеходную или транспортную доступность мест приложения труда.

3. Нормирование максимально допустимых параметров **воздействия на природную среду**, определяющее размер экологического следа, в том числе:

- сокращение (желательно исключение) энергозатрат на климатизацию помещений;
- сокращений площадей застроенных территорий на 1 человека;
- сокращение протяженности и площади поверхности дорожных покрытий на 1 человека.

Если весь широкий комплекс этих нормативных требований выполняются, подчеркну: **ПОВЫШЕННЫХ** требований, значит, мы сформировали полностью комфортную среду. Гигиеничную и безопасную.

Уже сегодня подготовлена типологическая база (на основе действующих СНиП!) для строительства комфортных домов-городов или городов-садов с чрезвычайно низкой себестоимостью, фактически не использующих энергию для отопления, и занимающих участок территории размером с обычный квартал. В одном здании на участке в 10 гектаров размещается около 500 тысяч метров комфортного жилья, места приложения труда, торгово-развлекательный центр, спортивный центр с аквапарком, медицинские и учебные учреждения, с внутренними рекреационно-коммуникационными пространствами зимних садов, и с парком на кровле площадью в 10 гектаров. Понятно, что размещение нескольких таких объектов на месте существующей ветхой застройки 60-х 70-х годов могут качественно снизить дефицит жилья в городе.

Такая застройка предусматривает уничтожение как класса всех технических, транспортных и вспомогательных сооружений, всех отдельно стоящих торгово-развлекательных центров, кинотеатров, и всего прочего, что не нуждается в солнечном свете. Всю эту техническую начинку города необходимо спрятать в сердцевину огромных жилых домов-комплексов. Вместо бесполезных технических разрывов между зданиями необходимо создать полностью изолирующие звуко-вибро-пожаро-взрыво-газо-непроницаемые преграды, между техническими помещениями и функциональными группами в самом здании. Добавить к этому внутри зданий солнечных атриумов – зимних садов, жилые помещения раскрыть к естественному свету, солнцу и воздуху, так, чтобы все они видели бы пейзаж и не видели друг друга. А на общей крыше устроить роскошный парк под открытым небом, с водоемами, липами и дубами.

А поскольку транспортно-технических пространств, слегка разбавленных зеленью, в городе более 90%, то этот неиспользованный резерв превращается в жилье, комфортабельные общественные интерьеры, и при этом еще остаются и парки на крышах и между комплексами. Есть только одна особенность. Если представить себе блок технических помещений на первом этаже, супермаркет и развлекательный центр на 2 и 3 этажах, бассейн на 4 этаже, спортивный комплекс на 5, а портом все это «обернуть» более менее стандартным жильем и офисами, то окажется что светлых помещений непропорционально мало. Здесь должна быть использована особая типология и специальные приемы обеспечения воздухом, светом и видовыми панорамами большого количества помещений. Это достаточно сложная, но гибкая система, дающая проектировщику полную свободу формирования бесконечно широкого корпуса при особо внимательном отношении к солнечному свету, и вообще, к зрительному комфорту.

Гелиотектура развивает уже сформировавшиеся и отчетливо выраженные тенденции. И примеров, в значительной степени приближающихся к нашим проектам уже очень и очень много. Самый дорогой в мире элитный жилой комплекс One Hyde Park в Лондоне – это практически один из фрагментов типологии гелиотектуры. В данном случае речь идет об элитном и безумно дорогом жилье. Но самое дорогое строительство

ведется на самой дорогой земле. А раз так, то для строительства используются приемы максимально эффективного использования территории. Что касается Лондона, то в историческом центре на все это накладываются ограничения по этажности. А раз так, то это как раз наш случай – при ограниченной этажности максимально возможное количество комфортных площадей.

Небоскреб вообще – это всегда предельно нерационально и безумно дорого. Просто потому, что подъем на большую высоту – это несколько уровней гидравлических затворов, несколько технических этажей, множество лифтов. Вся эта инженерная начинка составляет весьма существенную долю объема здания, и соответственно его цены. Кроме того, специальные конструкции, выдерживающие запредельную нагрузку от веса всех этажей, специальные окна, выдерживающие штормовой ветер на больших высотах. Кроме того, специальные системы безопасности.

Впрочем, в городе могут быть и высотные акценты, такие как Москва Сити. Только применение принципов и приемов гелиотектуры меняет их содержание. В частности, должно быть исключено просматривание из окон в окна соседних башен. Должна быть создана сбалансированная полнофункциональная городская среда, исключающая необходимость маятниковых миграций. Должно быть предусмотрено избыточное озеленение на 1 человека. А самое главное! На этой же территории и при этой же этажности должно быть размещено в 15 раз больше полезных помещений при одновременном повышении их комфортности! Несколько десятков полноценных автономных городских единиц емкостью по несколько миллионов квадратных метров, размещенных на месте реконструируемых территорий, могут качественно изменить ситуацию сокращением дефицита застройки в Москве и сократить нагрузку на транспорт.

Экологическое развитие города - это уничтожение этих технических пространств, воссоздание природной среды внутри города, сохранение памятников, насыщение города жизнью и обслуживание этих памятников истории.

Экстенсивное освоение новых земель традиционными формами застройки, сопряженное с активным развитием транспортной инфраструктуры, с преобладанием индивидуального автотранспорта, обеспечивающего доступность жилищ в условиях территориального расширения застроенных территорий и усложнения транспортной сети, а также с неизбежной массивной вырубкой лесов в Подмосковье, в нынешней ситуации предельно опасно. Новый этап стихийного развития систем расселения вступил в опасную фазу, когда любое новое воздействие на природную среду приводит к новым аномальным природным реакциям. В этой ситуации необходим поиск принципиально новых подходов к формированию систем расселения и соответствующих ситуации принципиально новых форм застройки. И прежде всего, необходимо **изменение отношения общества и власти к проблеме экологии систем массового расселения**. Необходимо изменение нормирования.

Гелиотектор

Сергей Непомнящий

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized initial 'С' followed by several vertical and diagonal strokes, and a horizontal line at the bottom.