

Композиционно-пространственная структура, как правило, «вырастает» из природного ландшафта, дополняет либо подчёркивает его естественные доминантные и акцентные качества.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Практический справочник по православию. – М. : Русское энциклопедическое товарищество; ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2008. – 1024 с.
2. Смолич И. К. Русское монашество. – М. : Церковно-научный Центр Русской Православной церкви «Православная энциклопедия», 1997. – 402 с.
3. Араухо Игнасио Архитектурная композиция / Пер. с исп. М. Г. Бакланов, Антонио Михе. – М. : Высш.школа, 1982. – 208 с.
4. Иконников А. В. Функция, форма, образ в архитектуре. – М. : Стройиздат, 1986. – 288 с.

УДК 711.4:574

БИНИШЕЛЛОЗАСТРОЙКА ЭКОСЕЛА

В. В. Воробьев, к. арх., доц., Е. В. Самойленко, студ.

Ключевые слова: бинишеллозастройка, экосело, таксоны, методы бинишеллоархитектуры, внутренняя и внешняя поляризация, градостроительные аспекты бинишеллозастройки

Постановка проблемы. Под давлением экономических и технологических ограничений, прежде всего касающихся методов обработки земли для посадки тех или иных агрокультур, а иногда и в силу консерватизма мышления людей, традиционная застройка сел опирается преимущественно на жестко ортогональную «нарезку» земельных участков и «параллелепипедную» («кристалловидную») архитектуру жилых домов (рис. 1).

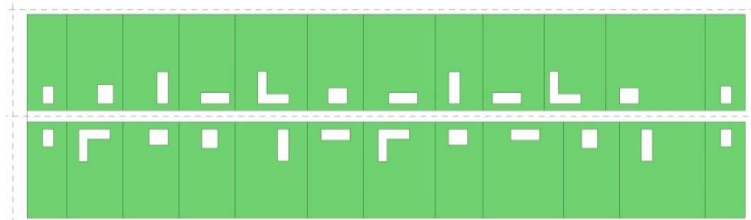


Рис. 1. Традиционная схема разбивки участков села

Отклонения от этой схемы бывают, но в основном они касаются геометрии участков, расположенных на сложных формах рельефа или в местах с мозаичным распределением неблагоприятных физико-географических процессов (подтоплений, оползней, просадочных зон и других). Вместе с тем ортогональная матрица земельных участков не соответствует природной сетке деления природных ландшафтов на таксоны. Их «пятна» формируются в виде пластичной, с неоднородными по величине ячейками, сетки, внутри которой действуют вложенные друг в друга или параллельные друг другу траектории передачи вещества, энергии и информации (водные, биогенные, эоловые, другие) (рис. 2).

Иногда эти траектории иные, но любая ситуация всегда объяснима с позиции природных процессов. Дома-параллелепипеды (включая комбинаторики «параллелепипедных» объемов, соединенных в более сложную форму), своими нулевыми циклами разрушают все виды таких природных траекторий. Разумеется, термин «параллелепипедная архитектура» несколько условен: в архитектуру домов входят и наклонные поверхности скатов крыш, и другие геометрические формы. Однако собственно жилой объем дома действительно ортогонально-кристаллографический, и он напоминает, чаще всего, параллелепипед. И именно в нем находится большой комплекс несоответствий в вопросах архитектурно-экологической оптимизации как дома, так и застройки села в целом. Генерализованно совокупность таких несоответствий сводится к следующему: все, что идет вразрез с природными процессами,

природой всегда отторгнется. В отличие от людей, у природы нет компромиссов. Значит, нужно искать такие формы взаимодействия зданий и застройки с природой, которые объективны и не отторгаемы, а не технократично-антропоцентричны. Поиск ответов на решение этой задачи и определил **актуальность данной статьи**. Безусловно, в рамках небольшого объема материала все особенности ответов представить невозможно. Однако ряд ключевых аспектов – да.

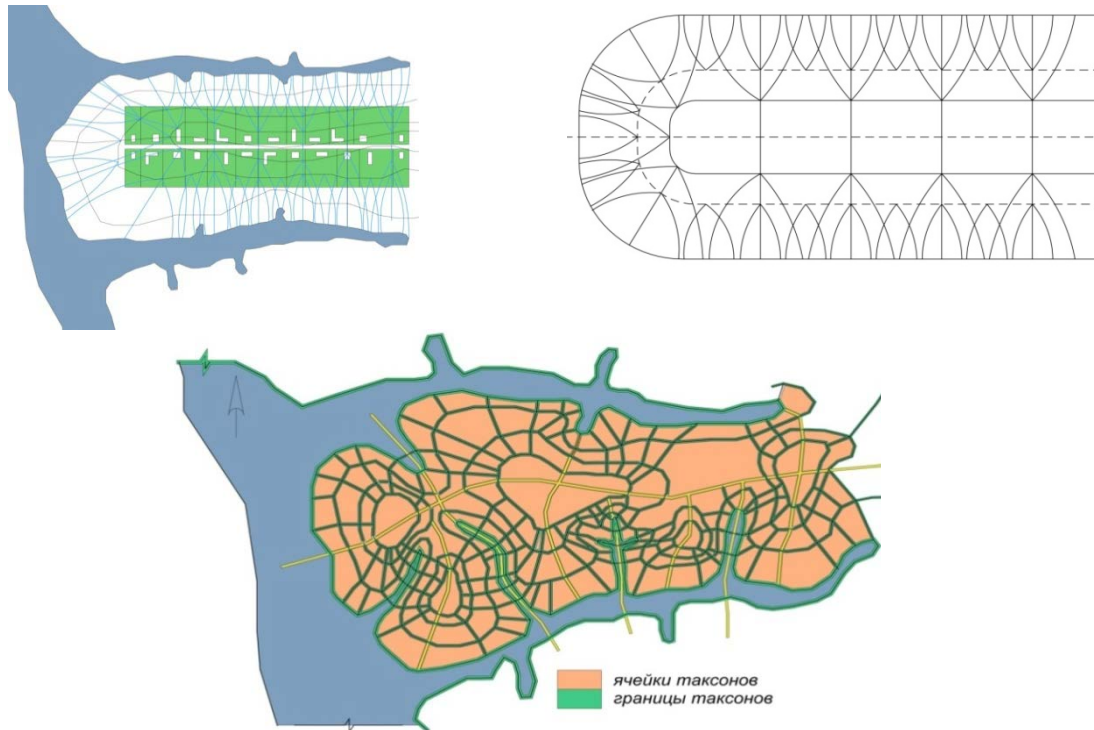


Рис. 2. Объективная подложка таксонов на месте разбивки улицы (наложение сетки земельных участков на сетку таксонов внутриландшафтной топологии; генерализация идеи таксонов; географическая интерполяция генеральной идеи таксонов функцией химического и физического взаимодействия парцелл, фаций и других иерархических элементов внутриландшафтной топологии)

Анализ работ. С начала 90-х годов XX века история мира начала меняться. Однако произошло это не сразу. Еще в 1960-е годы словосочетание «архитектурно-градостроительная экология» в СССР являлось чем-то непонимаемым и несущественным. Первые кандидатские и докторские диссертации на различные аспекты этой темы стали защищаться в конце 1970-х – начале 1980-х. Но на них смотрели как на что-то не имеющее смысла. Архитектурная элита в этом плане оказалась весьма и весьма консервативной. На ее ментальность влиял командный стиль руководства страной и плановое ведение народного хозяйства, в котором «шаг вправо и шаг влево» был не допустим.

К началу 90-х годов «подул ветер перемен». СССР распался. Кризис постсоветских государств не способствовал развитию архитектурно-градостроительной науки. Градостроительные объекты перестали заказываться на целые 15 – 18 лет в зависимости от региона Украины. Потребность в экологизации городских и сельских населенных мест хоть и осознавалась, но не могла реализовываться из-за отсутствия финансовых средств [1; 3; 6]. Последняя самая масштабная акция Союза в области приближения населения к природе, реализованная с классическим советским размахом, – это выдача населению фантастически огромного количества кредитов и земельных участков для строительства новой, и последней, советской «волны» дач. Наиболее массово кредиты и участки выдавались в 1986 – 1988 годах. Чаще всего дислокация новых садово-огородных товариществ была связана с заболоченными, крутосклонными и прочими тяжелыми для освоения землями. Да и площади участков были небольшими – всего по четыре «сотки». Но население на это согласилось и проявляло чудеса семейного героизма, обживая свои «зеленые комнаты» за городом: за свой счет не менее чем на метр люди навозили на болота чернозем, закрепляли склоны балок, вели другие мелиоративные

работы. Таким образом вокруг городов появились пояса с большим числом микроскопических «родовых поместий». Однако, несмотря на свою «игрушечность», для значительной части населения продукция, выращенная на грядках дачных участков, заметно срезала пик продовольственного кризиса, который тогда процветал. Достаточно вспомнить, что в те годы полки магазинов были пусты, а зарплату в госбюджетной сфере не давали месяцами и даже годами. Однако с позиции архитектуры и градостроительства формирование дачных поселков шло по старинке. Новыми технологиями тогда еще никто не занимался. И природа по-прежнему страдала от антропогенного вмешательства. Экологическим здесь могло быть только натуральное хозяйство. Хотя и это ложь, поскольку тогда еще не применяли методики так называемого природного земледелия, огородничества и садоводства, не разрушающие природные экосистемы. Ну, а старые села оставались в своем неизменном виде, и их облик лишь местами обогащался неожиданно появившимися суперкомфортными и крупными коттеджами «нуборишей».

В это же время экономически развитых странах начали закладываться верх-совершенные экогорода, опирающиеся на технологии будущего. Все они возводились «с чистого листа», то есть на новом, ничем не занятом месте. Научное сообщество мира начало осмысливать новую, экологическую парадигму архитектуры и градостроительства [8; 10 – 12], в том числе и через переход от кристаллографической архитектуры на бионическую. Интернет очень быстро наполнился материалами на эту тему. По инициативе «низов» и за деньги частных лиц начали возникать и расширять свою географию самые разные типы экосел. Казалось бы, все это надо воспринимать как позитив. Однако ясности в правилах взаимодействия человека и природы так и не возникало. Большинство экогородов и экосел с позиции невмешательства в природу на самом деле не были экологическими. Это означало одно: нужно, наконец, ответить на вопрос, что же считать экоселом?

Цель статьи – раскрыть некоторые из наиболее значимых подходов к формированию архитектуры зданий и экозастройки на основе принципов, принимаемых природой. В том числе принципов формирования бинишелло-архитектуры и бинишелло-застройки экосела.

Изложение основного материала. Принцип «не навреди» в условиях создания экосела манифестирует себя в нескольких аспектах: в градостроительном (функциональное зонирование территории на уровне генерального плана; планировочная структура генерального плана; организация застройки во всех своих аспектах); архитектурном (начиная с конструкций опирания на грунт и заканчивая верхней частью здания, а также приемами организации земельного участка данного дома). Важнейшее правило, подлежащее реализации этих аспектов, – в нарезке участков для коттеджей не по схеме прямоугольников, а по схеме полного совпадения пятна участка с пятном таксона соответствующего иерархического уровня (рис. 3, 4). Это укладывается в идеологию бинишеллоструктур, то есть структур с пластичными, закругленными углами, или, иначе, бионических структур.



Рис. 3. Морфологическое соответствие участков домов-бинишелл и таксонов ландшафта

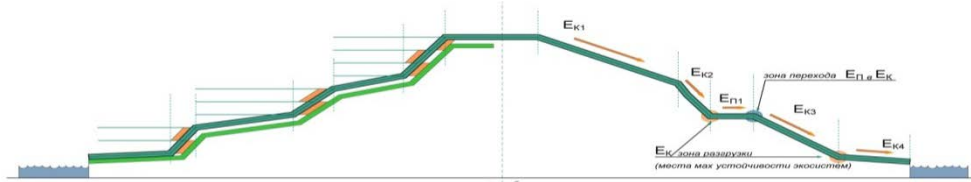


Рис. 4. Схема выделения внутриландшафтных таксонов на основе линий перелома рельефа (слева от линии водораздела); схема перехода кинетической энергии в потенциальную (справа от линии водораздела)

Трассировка улиц экосела с позиции сохранения природных каналов взаимодействия таксонов должна осуществляться по полосам перехода кинетической энергии таксона в потенциальную и наоборот (рис. 6, 7). Обычно такими полосами являются места резкого перехода достаточно ощутимого уклона рельефа в рельеф почти горизонтальный. Однако техническая конструкция такой улицы не должна разрушать почву и препятствовать передвижению в ней любых форм живых организмов и химических веществ, растворенных в поверхностных и подземных водах. Технологии таких улиц уже существуют. Эти же технологии не прерывают функционирования и других каналов взаимодействия таксонов друг с другом.

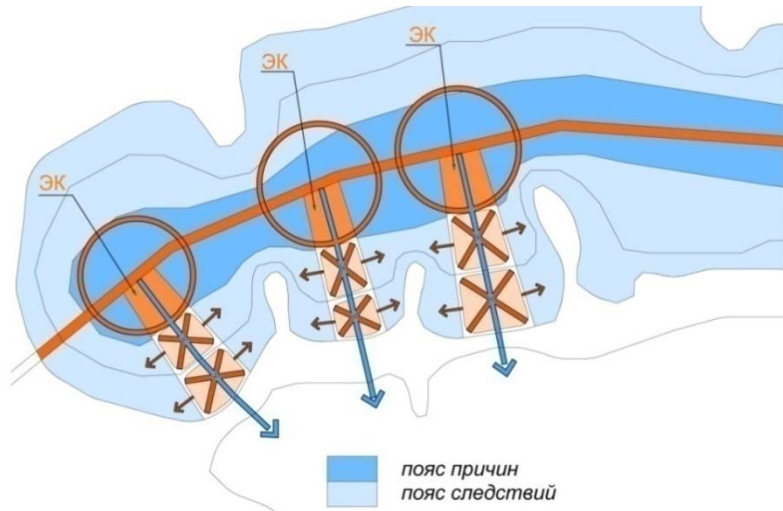


Рис. 5. Гибель таксонов, расположенных ниже по склону от агрессивной нагрузки на водораздельный таксон

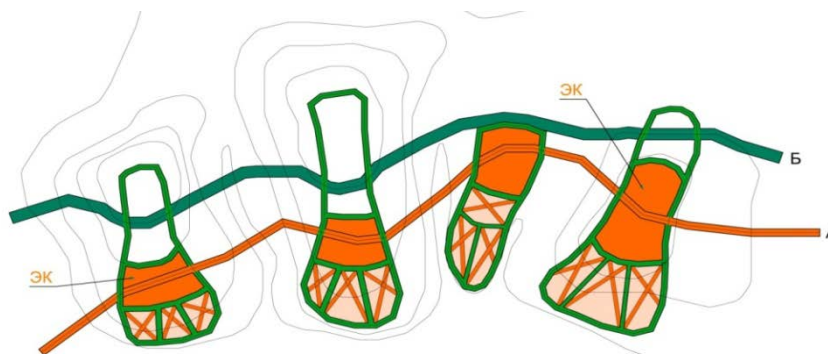


Рис. 6. Допустимое и запрещаемое размещение дорог: А – дороги по земле, разрезающие таксон, уничтожают его и все ниже идущие таксоны; Б – дорога, идущая по границам таксонов в местах разгрузки E_k , не разрушает таксоны

Другие схемы расположения экоулиц связаны с отрывом их конструкции от поверхности земли. Инженерных решений такого рода в мире тоже достаточно. Это улицы, не опирающиеся

на землю вообще. Даже стойками.

Между тем и это – не предел возможностей эволюции. С учетом наметившейся тенденции перемещения с помощью бесшумных персональных высокотехнологичных транспортных средств, почти ничего не весящих (например, с помощью двухместного или одноместного «Флайера», весящего всего 3 кг конструкции Э. М. Калащука, возникает понимание того, что необходимость в улицах в некоем будущем может отпасть вообще. И тогда концепция формирования генеральных планов экосел предстанет в новом свете, где не будет и понятия «квартал». Не будет и задачи концентрации объектов обслуживания вдоль главной улицы и в некоторых других важных местах генерального плана экологического села, поскольку доктрина обслуживания будет иной – на основе адресного производства и поставки товаров, исключающих потребность в магазинах и многих других объектах, и на основе полного и автономного самообеспечения семьи продуктами питания, выращиваемыми на основе новых высоких природных агротехнологий, примененных на собственном земельном участке. Плотность населения такого экосела – 3 чел./га. В перспективе – переход от тканево-клеточной модели питания к молекулярной. Объем производства продуктов питания в данном случае сократится в разы. Он кардинально изменит уклад жизни и всю архитектуру экосел. Это будет следующий революционный этап эволюции экосел. А далее – революция эниологическая. Этапы развития экосел в еще более отдаленном будущем тоже просматриваются, но пока о них говорить преждевременно, поскольку надо реализовать сначала объективные принципы создания экосел, характерные для современного этапа истории.

Следуя принципу «не навреди природе», доктрина формирования архитектуры тоже изменится (рис. 7, 8). Дома-бинишеллы не разрушают структурные процессы в природных комплексах.

Рисунок 7 показывает, что архитектура отдельных зданий и сооружений в экоселах не должна создаваться по схеме опирания на грунт с помощью ленточных или иных фундаментов. Ее опирание обеспечивается так называемыми пенетрационно-зонтичными системами, морфологически напоминающими опрокинутые вниз соцветия укропа; системами типа «копыто лося»; системами «пластилинового» самовыращивания объемов из поверхности земли; системами пневмоаэродинамической поддержки; системами инерциоидного типа, в том числе на основе ряда геомагнитных эффектов; системами типа «глубинной грибницы» и другими, которые исключают пережатие, перенаправление или блокирование поверхностных и подземных вод, исключают любое физическое разрушение почвы и нижележащего грунта, не нарушают траектории движения внутри почвенных микроорганизмов, не разрушают наземные геобиоценозы, не создают деструкции различным типам излучений земли. Геометрия зданий при этом должна создаваться под объемный каркас и габариты ячеек пространства, образуемые потоками различных природных движений, уйдя от парадигмы кристаллографической архитектуры в плоскость парадигмы бионической архитектуры, в том числе – архитектуры домов-бинишелл. Такие здания почти не опираются на землю и обладают симбиотичностью по отношению к природным процессам. Конкретный тип симбиотичности, когда природная экосистема не просто примет новый объект, не считая его чужеродным имплантантом, а не захочет без него, если можно так выразиться, больше жить – тот ключ, без которого экозастройка села будущего не возможна.

Конкретное место «посадки» здания формирует свои восходящие и нисходящие потоки, а также горизонтальные потоки, под геометрию которых и подбирается геометрия архитектурных объектов. Это похоже на то, как авиаконструкторы или конструкторы морских и других судов подбирают окончательную форму своих изделий путем продувки моделей в аэродинамической трубе или в испытательном бассейне с водой. Учитывая, что территории региона обладают высокой трехмерной плотностью регулярных геобиологических сетей (ГБС), шаровидные формы архитектурных объемов для этого места могут оказаться наиболее подходящими (рис. 7), поскольку они не создают условий для проникновения в свое внутреннее пространство линий ГБС, а также не создают доминирования зон деструктивного влияния различных видов полевых структур на человека, занимающих в здании-параллелепипеде его значительную часть (рис. 9).

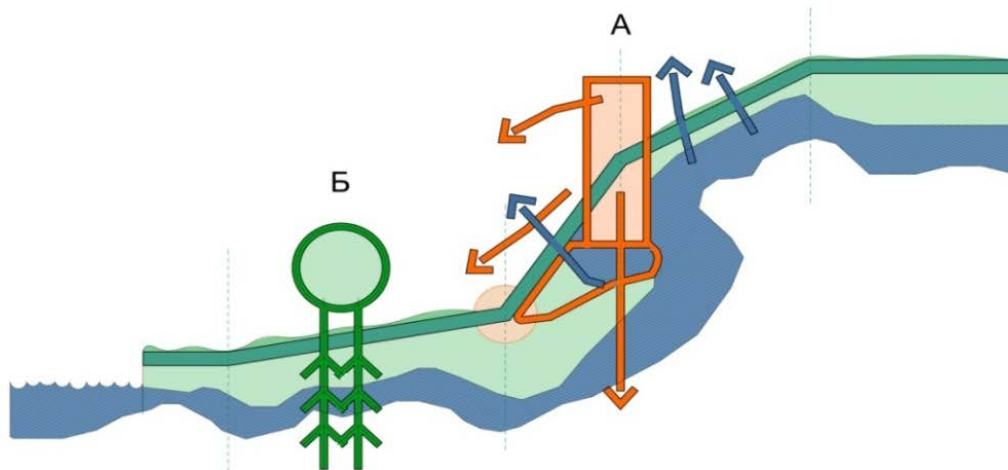


Рис. 7. Два способа размещения домов на склоне:

А – традиционный: пережатие водоносного горизонта, разрушение наземных экоценозов, выклинивание воды (перед зданием выше по рельефу), создание зоны избыточного увлажнения под зданием с появлением просадки последнего, возникновение склонового оползня;

Б – надземные дома-бинишеллы на опорах зонтичного типа: сохранение всех типов движения вещества, энергии и информации в природе

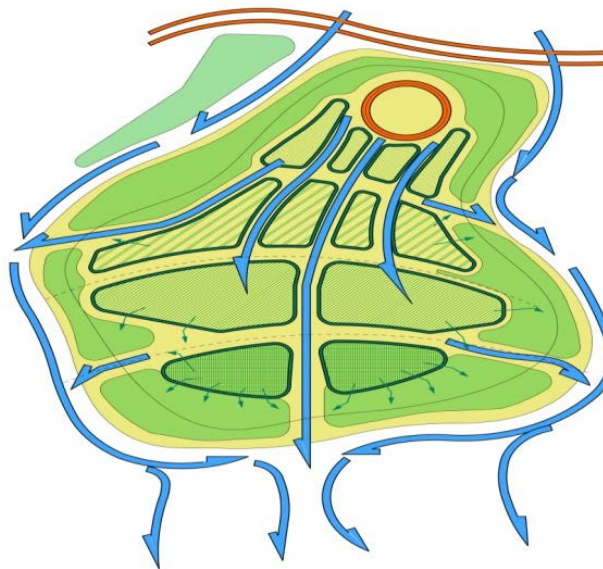


Рис. 8. Принцип поляризации вновь создаваемых объективных экоценозов на участке-бинишелле экодому на основе правил соответствия энергопотокам в виде подземных и поверхностных стоков воды, а также траекторий движения растительных и других организмов (с использованием метода опорных парцелло-бинишелл)

Конструирование «живых технологий» – тот вектор, который должен культивироваться в обозримом будущем. При любых других подходах экологизация застройки вряд ли не состоится.

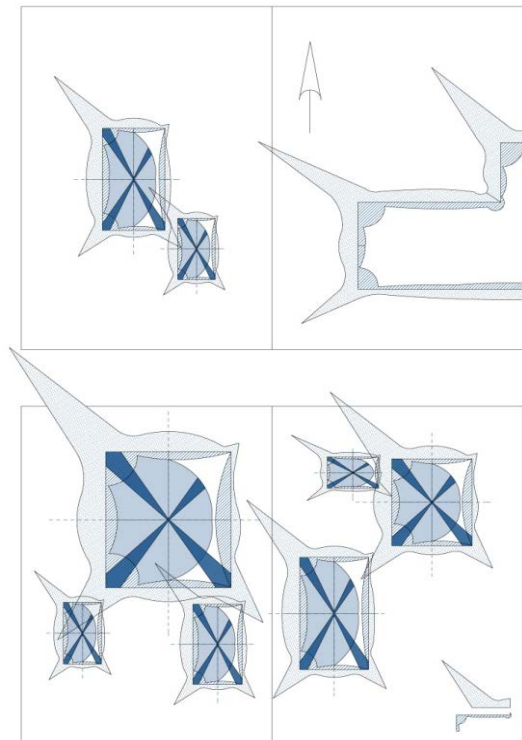


Рис. 9. Внутренняя и внешняя поляризация энергоинформационных воздействий кристалловидных зданий-параллелепипедов. Различными тонировками показаны зоны, опасные для здоровья

Попробуем представить некоторые исторические приемы блокировки негативного воздействия геоаномальных полей на человека в помещении без активного разрушения их структуры. Начнем с того, что так называемые регулярные геобиологические сети земли (ГБСЗ) при появлении в их пространстве здания – параллелепипеда тут же разворачиваются в его внутреннем объеме в параллельное положение по отношению к стенам, а за пределами пятна дома вновь возвращаются в прежнее положение (рис. 10).

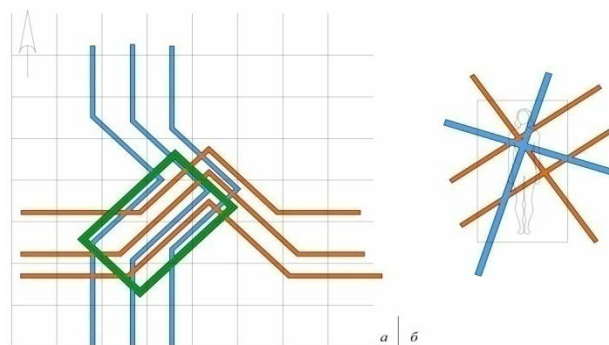


Рис. 10. Трансформация зданиями-параллелепипедами регулярных ГБСЗ

В комнатах возникают зоны повышенной плотности ГБСЗ, что традиционно приводит к онкологическим заболеваниям, поскольку кровать или рабочие зоны помещения оказываются в точках несанкционированного пересечения серии таких линий. Кроме того, существуют точечные и пятновые геопатогенные зоны. История умалчивает о том, как древним строителям удалось выйти на технические схемы нейтрализации аномальных излучений земли, однако сами схемы сохранились и развились в последние десятилетия благодаря экспериментам современных ученых. Все они могут быть сведены с позиции использования средств архитектуры в следующие группы: формы-экраны; формы-антенны; формы-репограматоры; формы-аннигиляторы; формы-дезактиваторы; формы-«замки».

Так, в частности, наиболее известной вариацией «торсионного замка» в народном жилище

являлись, например, глиняные полы с введением в их состав дополнительных компонентов, образующих внутреннюю версию трехмерной биомикросетки, вызывающей эффект инверсии левоспиновых вихревых излучений земли в правоспиновые. Из антеннирующих форм известны накладные лепные розетки для потолка, специальные ритмы пилястр, контурные рисунки или линии по периметрам стен и другие [2; 4].

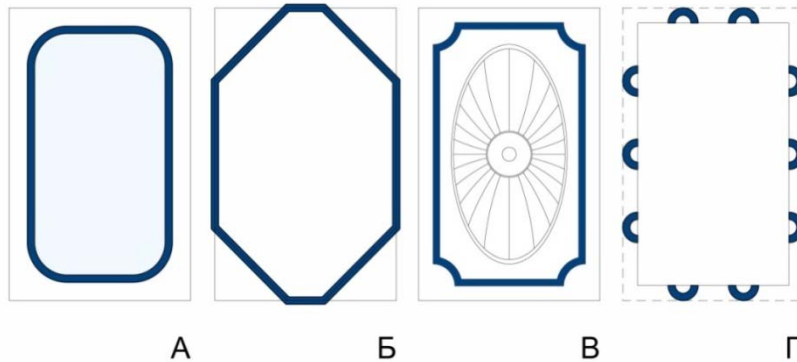


Рис. 11. Народные методы борьбы с неблагоприятной энергоинформатикой зданий-кристаллов: А – скругление углов между стенами, между полом и стенами, между стенами и потолком; Б – строительство зданий со срезанными углами; В – создание напольных и потолочных орнаментов по схемам антеннирующих устройств, изменяющих характеристики различных патогенных излучений; Г – создание периметральных колоннад или пилястр с метрикой ордерных систем, подобранных под характеристики геоизлучений по схемам прерывистой периметральной антенны. («Мужские» (правоспиновые, «солнечные») и «женские» (левоспиновые, или «лунные») энергопотоки и адекватные им энергоинформационные потоки преобразовывались с помощью ордерных систем)



Рис. 12. Фасадные энергоинформационные системы на основе «эффектов формы» в народном жилище Полтавской области (геометрия оконных и дверных проемов, исключая появление отрицательных эниоэффектов верхних прямых углов за счет закругления углов оконной рамы; антенны-наличники вокруг окон; угловое антеннирование стен дома; антенные декоры фризов, карнизов и других элементов зданий)

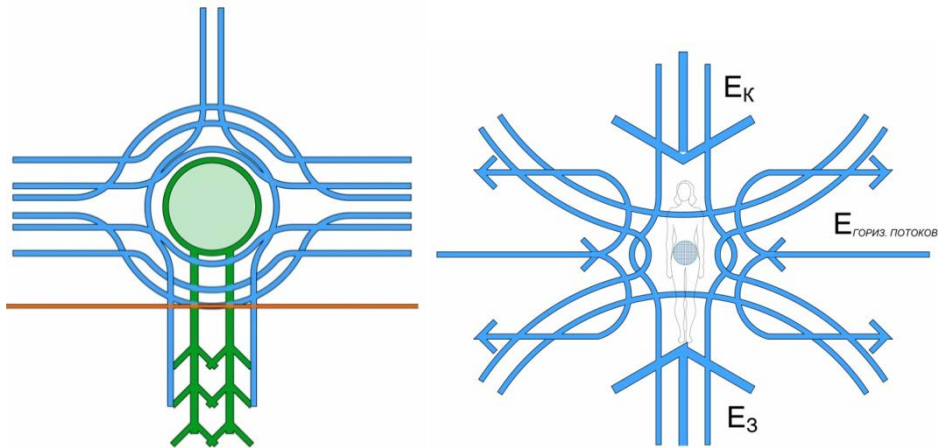
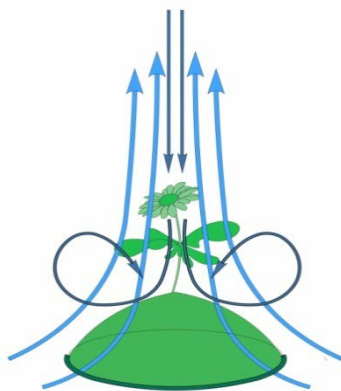


Рис. 13. Одна из версий бинишелло-архитектуры для экосела

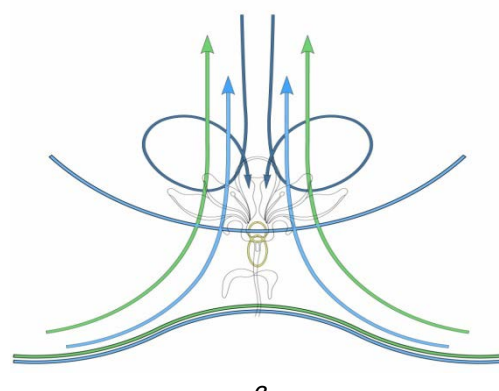
На рисунке 13 приводится методический пример построения шаровидного дома. Шар обеспечивает обход всех ребер регулярной геобиологической сетки вокруг себя. Внутри шара возникает эффект создания абсолютной энергетической чистоты и покоя; над поверхностью шара – создание наружной защитной «энергоброни», препятствующей проникновению любых геопатогенных излучений. В природе этот эффект существует во всех структурах, предназначенных для рождения новой жизненной формы, в том числе в женском организме вокруг вынашиваемого плода.



а



б



в

Рис. 14. Использование «эффекта цветка»:

а – примеры форм цветов, обращенных к небу; б, в – физические энергопроцессы в формах цветов (переплетение геометрии восходящих и нисходящих энергопотоков определяют форму цветка и по характеру влияния на зону созревания семян создают эффект равновесия сил неба и земли, близкий эффект уравнивания сил внутри шара)

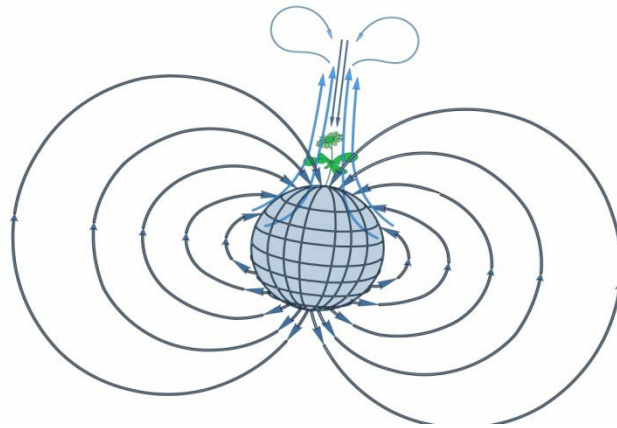


Рис. 15. Магнитосфера земли и создаваемый ею антеннирующий эффект восходящих и нисходящих энергопотоков растения для сохранения круговорота вещества, энергии и информации

Однако разработка застройки экосела может идти и по целому ряду других объективных и эффективных направлений. Например, – на основе использования формообразующего «эффекта цветка» (рис. 14 – 17).

Формообразование домов и застройки на основе учета «эффекта цветка» – направление уникальное и многообещающее [5; 7; 9]. Оно создает оптимальные условия для жизни людей, включая развитие способностей осознанного взаимодействия с ноосферой за счет использования свойств восходящих и нисходящих энергоинформационных потоков. Здесь экоподход сочетается с нооподходом, создавая, таким образом, возможность строительства эколого-ноосферных поселений Будущего. Наиболее подходящим вариантом орографии для такой застройки является выпуклая форма холма, напоминающая опрокинутую чашу. Холм как форма непрерывно создает склоновые восходящие энергоинформационные потоки и одновременно принимает нисходящие. Дома-бинишеллы на вершине холма объективно вписываются в этот процесс. Но, созданные на основе «эффекта цветка», они его трансформируют и ретранслируют по схемам, не противоречащим природным.

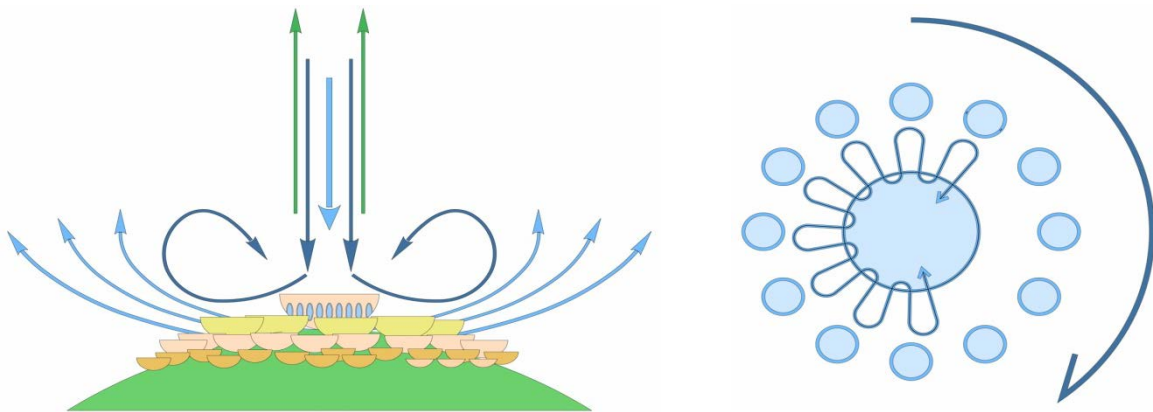


Рис. 16. Концепция чашевидных домов-бинишелл с восходящим и нисходящим энергопотоками. (Сверху движется поток, отражающийся от поверхности холма и формирующий невидимую чашевидную структуру, которая, в свою очередь, вторично обрабатывает потоки по своей поверхности внутрь холма, положительно воздействуя на людей)

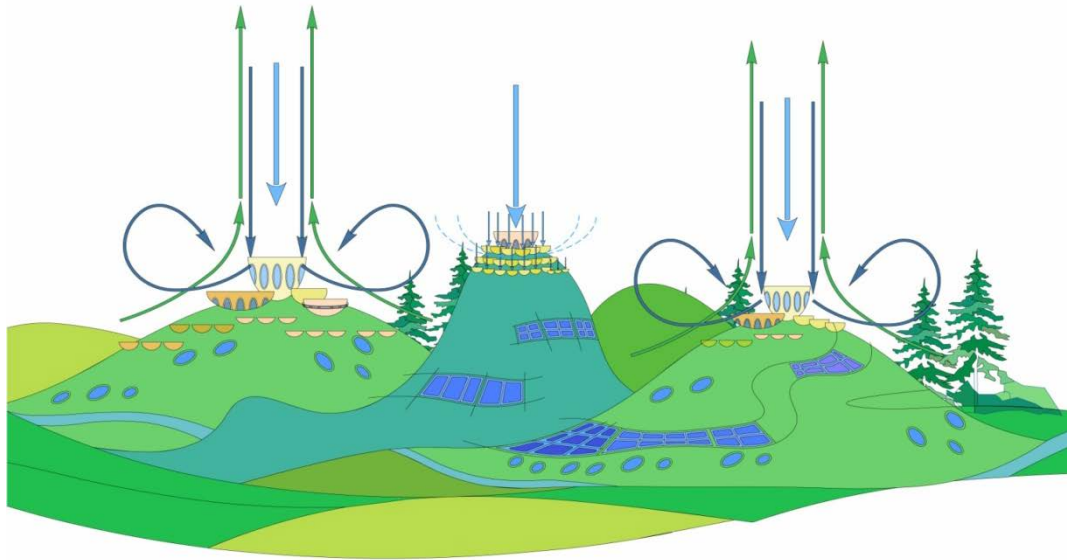


Рис. 17. Концепция средового решения бионическо-застройки экосела на холмах

Выводы. 1. Любое направление поиска архитектурно-градостроительной концепции застройки экосел должно опираться на принцип ее вписывания в структуру векторов переноса вещества, энергии и информации в природных ландшафтах. 2. Объективные формы зданий и застройки из них при таком подходе не должны опираться на «кристалловидную» архитектуру, а должны создаваться на основе бионических принципов формообразования, одним из направлений которых является бионическо-подход. 3. Из всего многообразия бионическо-подходов дома и застройка в бионическо-стиле должна подбираться на основе таких «рисунков» энергоинформационных потоков, которые позволяют создать внутри объема такого здания и на улице эффект равенства восходящих и нисходящих излучений различной природы, что обеспечивает комфортное существование людей и не вызывает деструкции природных процессов. 4. В случае возникновения полной когерентности этих потоков возникнет эффект симбиотичности природных и антропогенных элементов экосела, что позволит природе перейти на новый уровень своего существования, а человеку развить в себе новые физические, интеллектуальные и духовные качества.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Врублевський В., Хорошевський К. Український шлях. Начерки: геополітичне становище та національні інтереси України. – К., 1997. – 142 с.
2. Город как эниокомплекс / В. В. Воробьев // Эниология. Вып. 2. – Одесса, 2001. – С. 2 – 8.
3. Идеальные города: прорыв в прошлое, или назад, в будущее / В. В. Воробьев, Я. С. Яцуба // Вісник Придніпр. держ. акад. будівниц. та арх. – ПДАБА, 2009. – № 10. – С. 50 – 56.
4. Как вписать экополис в природу / В. В. Воробьев, О. С. Шило // Строительство, материаловедение, машиностроение: сб. науч. труд. – Вып. 1. – ПГАСА, 2011. – С. 147 – 152.
5. Количественно-качественные скачки в градостроительстве / В. В. Воробьев, О. С. Шило // Строительство, материаловедение, машиностроение: сб. науч. тр. Вып. 48. – Ч. 2. – Д. : ПГАСА, 2009. – С. 179 – 186.
6. Майбутнє України в гармонії з природою. – Д. : АРТ-ПРЕС, 2010. – 56 с.
7. Ноосферное будущее Байкала : научное обоснование Ноосферных поселений Будущего / Мат. II Междунар. конгр. – Северобайкальск : МФ НБЧ, 1995. – 127 с.
8. Пивоваров Ю. А. Основы геоурбанистики. Урбанизация и городские системы: учеб. пособ. – М. : Изд. Центр ВЛАДОС, 1999. – 232 с.
9. Проблемы гармонизации человечества / Мат. сем. – К. : НИФ «СВОД», 1995. – 128 с.
10. Регіональна політика України: наукові основи, методи, механізми // Зб. наук. пр. за мат. доп. Міжнар. наук.-практ. конф. НАН України, Ін-т регіонал. дослідж. / Редкол.: відповід. Ред.

М. Ш. Долішній. – Львів, 1998. – 336 с.

11. Реймерс Н. Ф. Экология: теории, законы, правила, принципы и гипотезы. – М. : Мир, 1994. – 367 с.

12. Теоретические аспекты формирования экополисов / А. А. Прималенный, В. В. Солодов, Е. Е. Ключниченко // Містобудування та територіальне планування. – К. : КНУБА, 2008. – № 29. – С. 274 – 280.

УДК 628.517.2

МИФЫ И РЕАЛЬНАЯ ЗВУКОИЗОЛИРУЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ ОКОННЫХ ЗАПОЛНЕНИЙ

Т. В. Воронова, асп.

Ключевые слова: шумовое загрязнение, акустический расчет, защита от шума

Актуальность. В настоящее время остро стоит вопрос создания комфортных условий по фактору шумового загрязнения на территориях городов и в помещениях постоянного пребывания людей, т. е. в местах приложения труда, проведения досуга и проживания. Наиболее эффективными методами защиты мест труда, быта и отдыха признаны архитектурно-конструктивные мероприятия: экранирующие сооружения, специальные типы зданий и шумозащитные окна. Необходимо отметить, что экранирующие сооружения создают шумовой комфорт на территории застройки и на фасадах 2-3-этажных зданий. Поэтому применение шумозащитных окон для помещений, расположенных выше 3-го этажа, весьма актуально.

Цель исследования. Рассмотреть методику определения необходимого снижения уровней звука в помещениях жилых, гражданских и промышленных зданий с учетом необходимой звукоизоляции окон; а также отметить проблемы, возникающие при проведении акустических расчетов по шумозащите мест пребывания человека.

Основная часть. Необходимое снижение эквивалентного $D_{L_{A_{\text{экв.тер}}}}^{\text{нх}}$ и максимального $D_{L_{A_{\text{макс.тер}}}}^{\text{нх}}$ скорректированных уровней звука в дБА в расчетной точке на территории жилой застройки определяется в соответствии с формулами:

$$D_{L_{A_{\text{экв.тер}}}}^{\text{нх}} = L_{A_{\text{экв.тер}}} - L_{A_{\text{экв.доп}}}, \quad (1)$$

$$D_{L_{A_{\text{макс.тер}}}}^{\text{нх}} = L_{A_{\text{макс.тер}}} - L_{A_{\text{макс.доп}}}, \quad (2)$$

где $L_{A_{\text{экв.тер}}}$ та $L_{A_{\text{макс.тер}}}$ – эквивалентный и максимальный скорректированные уровни звука в расчетной точке, дБА, определенные в соответствии с существующими методиками или данными натурных инструментальных измерений. При этом, если эти величины уровней звука определены в отдельности для дневного и ночного периода суток, то за окончательный результат принимают их соответствующие наибольшие значения;

$L_{A_{\text{экв. доп}}}$ та $L_{A_{\text{макс. доп}}}$ – допустимые эквивалентный и максимальный скорректированные уровни звука на территории жилой застройки, дБА, которые определяются соответственно с действующими нормативными документами.

Необходимую звукоизоляцию окон $R_{A_{\text{тран}}}^{\text{нх}}$ в дБА в помещениях, которые защищаются от шума, надо определять как по эквивалентным, так и по максимальным уровням звука, а в помещениях, в которых проникающий шум нормируется как для дневного, так и для ночного времени, еще и в отдельности для условий дневного и ночного периода суток. За окончательный результат принимают большую из полученных величин. Расчет необходимой звукоизоляции $R_{A_{\text{тран}}}^{\text{нх}}$, дБА, в каждом частном случае проводится в соответствии с формулой:

$$R_{A_{\text{тран}}}^{\text{нх}} = L_{A_{\text{тер}2}} - L_{A_{\text{пом. доп}}} - \Delta R_{A_{\text{тран}}} + 10 \lg \frac{S_{\text{ок}}}{A}, \quad (3)$$

где $L_{A_{\text{тер}2}}$ – уровень звука в расчетной точке на территории на расстоянии 2 м от