

онные изменения в сооружениях. Все системы будут обладать предельной гибкостью, которая позволит по максимуму внедрять улучшения и новинки. Таким образом, город из статичной структуры превратится в единый развивающийся организм. Даже в существующей денежной системе заново построить эффективные устойчивые города намного дешевле, поскольку проектируется только одна восьмая часть циркулярного города, а остальные части воспроизводятся на ее основе.

Эти слова не означают, что такого рода дома и города будут строиться в далеком будущем. Это не утопия и не наивные мечты. Это реальный проект, который изменит внешний вид наших жилищ и городов. Соответственно изменится уровень и стиль жизни. Изменится отношение к городу и жилью. Наступит гармония между зданием и его хозяином. Дома будут удовлетворять всем потребностям человека, они станут частью окружающей среды, и не важно будет ли это природа или город.

И тут непроизвольно возникает вопрос: почему же мы не видим сферических домов и таких технологий повсеместно? Некоторым может показаться, что наше общество ещё не достигло достаточно высокого уровня для постройки домов будущего. На самом же деле с имеющимися технологиями возможно строительство сферических домов. Всё дело в мышлении людей, в их привязанности к старому образу жизни, каким хорошим либо плохим он ни казался.

Жак Фреско заявляет: «нас научили бояться всего нового». И так оно и есть. Люди не могут представить себе мир таким, каким его уже представил Жак Фреско. А Жак Фреско предоставил не только идею нового общества, а также способы и методы, которыми можно его достичь.

Одним может показаться немыслимой жизнь в сферообразных домах, ведь это настолько непривычно для человеческого глаза. Другие скажут, что эти дома подгонят всё общество под одну мерку, что эти дома одинаковы и неразнообразны.

И вот ответ Жака Фреско: «Мы призываем к разнообразию, а не однообразию, чем разнообразнее люди, тем ярче их индивидуальность, и именно поэтому мы придаём особое значение индивидуальности, творчеству и изобретательности. В этом суть любого дизайна».

По результатам проведённых исследований конструкций сферообразных форм домов можно сделать *выводы*, что строения на основе геодезического купола имеют ряд функциональных и эстетических преимуществ. Сферичные формы домов могут удовлетворять всем потребностям каждого человека и отображать его индивидуальность, личность. На протяжении многих веков, архитектура оперировала прямыми линиями и достигла потрясающего разнообразия. И опираясь на форму сферы, она может достичь того же самого.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фреско, Ж. Проектирование будущего / Жак Фреско, Роксана Медоуз (Venus Project, Inc, Valley Lane Venus), Florida, 2007. – 76 с.
2. Фреско, Ж. Часто задаваемые вопросы / Жак Фреско (Venus Project, Inc, Valley Lane Venus), Florida 33960, вып. 28.11.12. – 70 с.
3. Фреско, Ж. Всё лучшее, что не купишь за деньги / Жак Фреско, Venus, Fla: Global Cyber-Visions, 2002. – 83 с.

УДК 727.012

АКТУАЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗАГЛУБЛЕННЫХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ

Т.В. ТЕРЕЩЕНКО
(Представлено: А.В. ВЕРИГО)

Рассматриваются вопросы экономического и экологического преимущества заглубленных индивидуальных жилых домов перед наземными. Отражены аспекты высокой энергетической эффективности, связи с окружающим природным ландшафтом, застройки, непригодной для наземного строительства городской территории.

Вопросы экономии земли и охрана окружающей среды все чаще рассматриваются в современном жилищном строительстве. А энергосбережение с каждым годом становится все более актуальной проблемой. Ограниченность энергетических ресурсов, высокая стоимость энергии, негативное влияние на окружающую среду, связанное с ее производством – все эти факторы, так или иначе, затрагивают все государства и становятся проблемой глобального масштаба. Решением данной проблемы должно стать снижение потребления энергии, вместо увеличения ее производства.

Энергосбережение является приоритетом государственной политики в Республике Беларусь. С 1 сентября 2013 года в Республике Беларусь введен в действие СТБ ISO 50001-2013 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению» [1]. Энергосбережение актуально еще и потому, что для населения это значительное сокращение коммунальных расходов, для страны – экономия ресурсов, повышение производительности промышленности и конкурентоспособности, для экологии – ограничение выброса парниковых газов в атмосферу, для энергетических компаний – снижение затрат на топливо и необоснованных трат на строительство.

Заглубленные индивидуальные жилые дома – нетрадиционный, альтернативный вид жилища, который направлен на экономию энергоресурсов, затрачиваемых на обеспечение комфортного режима в помещениях дома [2].

Энергосберегающий эффект определяется защитной толщиной грунта. В отличие от наземных домов, которые подвержены неконтролируемой инфильтрации через неплотности ограждающих конструкций (рис. 1), обсыпка грунтом у заглубленных жилищ резко уменьшает потери тепла. Это особенно актуально в зимний период. Тепловая массивность земли, окружающей здание, уменьшает колебания температур в ограждающих конструкциях. Земляная засыпка не только уменьшает зависимость жизнеспособности здания от источника энергии, но и упрощает регулирование комфортности внутренней среды (рис. 2).

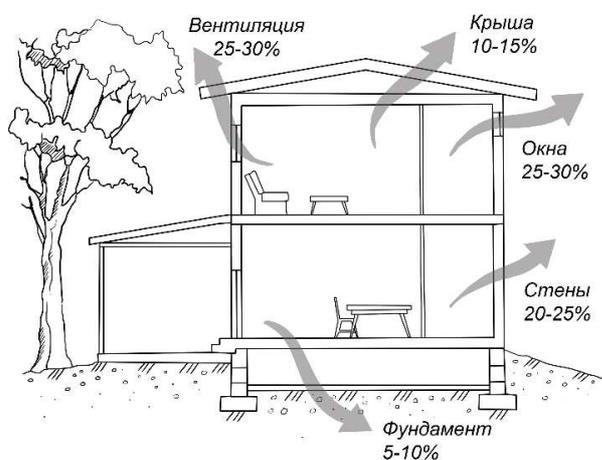


Рис. 1. Теплопотери в наземном доме

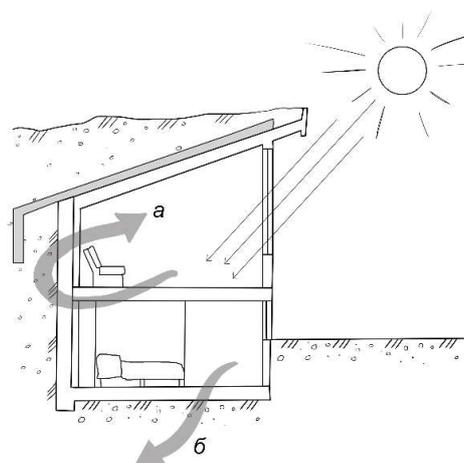


Рис. 2. Работа тепловой массивности в заглубленном доме: поддержание температуры зимой (а); охлаждение от грунта летом (б)

Летом заглубленные дома практически не нуждаются в охлаждении воздуха в помещениях, так как он охлаждается вследствие отдачи тепла через ограждающие конструкции грунтовой обсыпке. Специальные меры охлаждения могут понадобиться только в особо жаркие периоды. Земля не только сохраняет энергию, но и предохраняет здание от деформаций, вызываемых колебаниями температуры, а также исключает вредное воздействие циклов «замораживание – оттаивание».

Правильная ориентация здания по отношению к солнцу и ветру может обеспечить значительную экономию энергии дополнительно к тому количеству, которое обусловлено засыпкой. Энергия солнечной радиации может быть использована для получения тепла в здании как в активной, так и в пассивной форме [3].

Помимо большого потребления энергоресурсов, в Беларуси существует проблема загрязнения визуального фона. С экологической точки зрения заглубленные дома интересны не только своей экономичностью в эксплуатации, но и тем, что они позволяют поддержать или даже улучшить взаимоотношения их с окружающей средой.

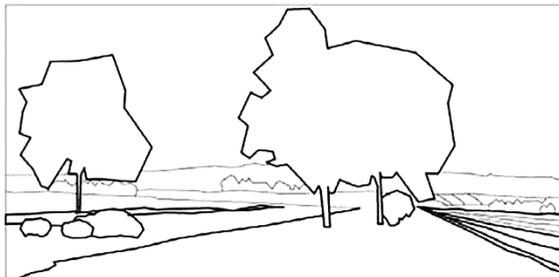
Пейзажное проектирование архитектурного объекта строится на достижении идентичности графической, цветовой, текстурной и фактурной структур архитектурного объекта и окружающего его пейзажа (рис. 3) [4].

Природный ландшафт – значительные по размерам открытые пространства, сохранившие свой естественный характер, например, лесные массивы, долины рек, возвышенности, обширные акватории – весьма чутки к изменениям, вызываемым процессом урбанизации, промышленного и сельскохозяйственного освоения. Поэтому можно говорить лишь о частичном сохранении нетронутого ландшафта в градостроительстве. Одной из задач в достижении этой цели является разумная деятельность в плане проектирования и организации культурных ландшафтов.

Связи город – природа должны рассматриваться как исходная и решающая, а не второстепенная позиция проектирования (после решения селитебных, производственных, транспортных, коммунально-хозяйственных, парадно-репрезентативных вопросов).

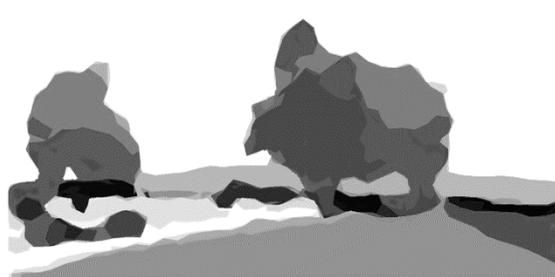
ГРАФИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА

Сочетание структурных линий



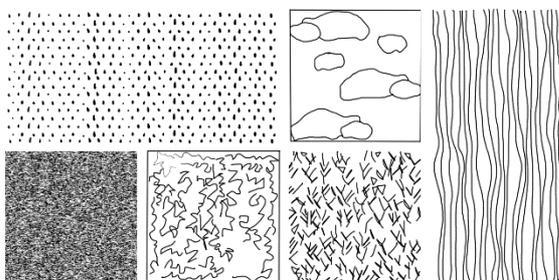
ЦВЕТОВАЯ СТРУКТУРА

Сочетание цветовых тонов



ТЕКСТУРНАЯ СТРУКТУРА

Сочетание характеристик рисунка



ФАКТУРНАЯ СТРУКТУРА

Сочетание характеристик рельефа



Рис. 3. Структура пейзажа

Метод внедрения архитектурного объекта в естественные ландшафтные формы окружения может быть применен к любому компоненту ландшафта, в том числе не являющемуся зрительным барьером: различным формам рельефа (возвышенностям, низинам, равнинам), растительности, водным объектам, существующим архитектурным объектам. Метод подходит практически к любым условиям и не ведет к деформации ландшафта и изменения его контуров. А заглубленное жилище является наиболее универсальным типом архитектурного сооружения, когда речь идет о необходимости визуальной неприкосновенности окружающего ландшафта.

Заглубленные дома позволяют использовать под застройку территории, непригодные для размещения наземных зданий: с большими уклонами или расположенные вдоль транспортных магистралей и аэродромов, оставляемые обычно для защиты наземной застройки от высоких уровней шумов. Таким образом, создается возможность экономии городской земли за счет земель, считавшихся непригодными для строительства. Обсыпка зданий грунтом с последующим озеленением позволяет резко повысить площадь зеленых насаждений в населенных пунктах, улучшить микроклимат застройки. В районах существующей плотной застройки заглубленные дома образуют открытые озелененные пространства, зеленые островки, которые улучшают городской ландшафт, способствуют очищению воздуха от пыли и других загрязнений, обогащают атмосферу кислородом, абсорбируют дождевую воду и формируют жизненную среду для живых организмов.

Подводя итог, следует отметить, что строительство заглубленного жилья в Беларуси незаслуженно обделено вниманием. Несмотря на ряд конструктивных и технологических особенностей и сравнительно большие первоначальные капиталовложения, такой тип строений позволяет добиться очень высоких результатов с точки зрения энергетической эффективности и как следствие значительной экономии при эксплуатации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению: СТБ ISO 50001-2013.

2. Теория и практика малоэтажного жилищного строительства в России / А.Н. Асаул [и др.]; под ред. д.э.н., проф. А.Н. Асаула. – СПб.: Гуманистика, 2005. – 563 с.
3. Проектирование заглубленных жилищ / Р. Стерлинг [и др.]; пер. с англ. – М.: Стройиздат, 1983. – 192 с.
4. Рогожникова, М.А. Проектирование архитектурного объекта в соответствии с окружающим пейзажем / М.А. Рогожникова // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тез. докл. междунар. науч.-практ. конф. 9–13 апр. 2012 г. – М.: Архитектура-С, 2012. – С. 98–99.

УДК 7.038.11:72.03

ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ КОНСТРУКТИВИЗМА КОНЦЕПЦИЯ КОНСТРУКТИВИЗМА

Е.Н. ЮНОШЕВА

(Представлено: С.Ю. САФОНОВА)

Рассматривается такое течение в искусстве, как «конструктивизм». Показаны условия, при которых возник конструктивизм, что повлияло на его становление, развитие и воплощение в искусстве. Отмечены некоторые из архитекторов, работавшие в данном направлении.

Конструктивизм актуален и сегодня, несмотря на то, что возник почти столетие назад и развивался в очень сложной исторической ситуации, его отражение можно наблюдать в облике современного города.

Авангард – новаторское искусство, возникшее на рубеже XIX и XX веков, ознаменовало отказ от устоявшихся традиций и эстетики и созидание абсолютно нового не только в сфере искусства, но и жизни в целом. Само слово авангард (фр. *avant-garde*) означает передовой отряд. Военный смысл этого слова изменился на художественный, и стало оно метафорой. Так как художник наделён воображением, то он должен воспользоваться силой искусства для пропаганды передовых идей. «Это мы, художники, будем служить вам авангардом» (Анри Сен-Симон).

Стиль «конструктивизм» зародился в СССР как одно из направлений авангардного искусства. Исторический период, в котором зарождается это направление (1930–1920 гг.), это период напряженной ситуации в обществе – Буржуазно-демократическая революция, Первая мировая война, Гражданская война, Октябрьская революция. Итогом всех этих событий является образование нового государства СССР. С возникновением нового государства появляется новая экономическая политика, которая поднимает страну из кризиса, а дальше переход на индустриализацию и создание совершенно нового социалистического мира.

В таких непростых условиях появился конструктивизм. Новаторы икали новые формы, в которых забывалось все «старое», и провозглашался отказ от «искусства ради искусства». Отныне искусство должно было служить производству, а производство – народу. Это так называемое «производственное искусство» или же утилитарное искусство. Художников призывали «сознательно творить полезные вещи» и мечтали о новом гармоничном человеке, пользующемся удобными вещами и живущем в благоустроенном городе.

Так, один из теоретиков «производственного искусства» Борис Арватов писал, что «...будут не изображать красивое тело, а воспитывать настоящего живого гармоничного человека; не рисовать лес, а выращивать парки и сады; не украшать стены картинами, а окрашивать эти стены...»

Сам термин «конструктивизм» использовался советскими художниками и архитекторами с 1920 года: конструктивистами себя называли Александр Родченко и Владимир Татлин – автор проекта Башни III Интернационала (рис. 1). Впервые конструктивизм официально обозначен в том же 1922 году в книге Алексея Михайловича Гана, которая так и называлась – «Конструктивизм».

Конструктивизм характеризуется строгостью, геометризмом, лаконичностью форм и монолитностью внешнего облика. В пределах этого стиля происходило конструирование объекта – один из приемов формообразования, основанный на точных расчетах физических свойств материалов и функций объекта. Конструирование составляет один из этапов или компонентов процесса проектирования. Цель конструирования – организация оптимальной функциональной связи элементов композиции.

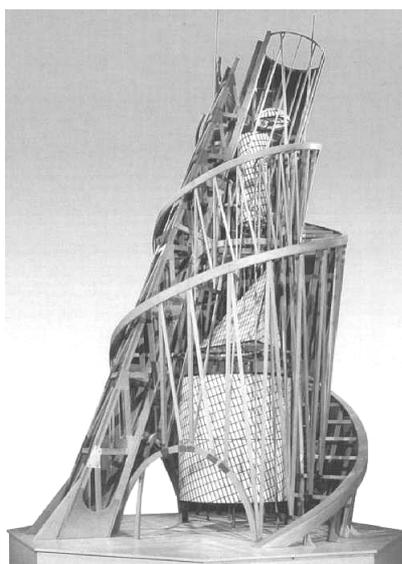


Рис. 1. Проект Башни III Интернационала, 1919 г. Владимир Татлин