

«ЗЕМЛЯНОЕ» ЖИЛИЩЕ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ

УДК: 72..01
ББК: 85.110

Смирнова Светлана Николаевна



кандидат архитектуры, доцент,
«Поволжский государственный технологический университет»,
Йошкар-Ола, Россия, e-mail: smirnovskie_ns@mail.ru

Аннотация

В статье рассмотрена земляная архитектура как составляющая современного актуальнейшего направления – экологической архитектуры. Представлен краткий исторический обзор строительства земляных сооружений жилого назначения. Рассмотрены современные технологии земляного строительства. Приведены преимущества возведения жилых домов по технологии земляного строительства.

Ключевые слова

экологическая архитектура, история земляного жилища, заглубленные дома, наземные земляные дома

*«Природа движет себя сама.
Там, где ей не хватает сил для осуществления,
за дело берется художник.
Его задача – следовать за природой.
Подражать ей».*
Аристотель

С уверенностью можно сказать, и многие могут согласиться с той мыслью, что иногда кажется, будто современная архитектура зашла далеко в тупик во всех смыслах – миллионы видов новейших материалов на строительных рынках, споря друг с другом в показателях теплопроводности, огнестойкости, звукоизоляции, все же не могут привнести в нашу жизнь ощущения уверенности и стабильности. Они, оставаясь все-таки порождением человеческого разума, не способны ответить на главный вопрос: а так ли это безопасно для человеческого здоровья? Мы, архитекторы, в последнее время все яснее и громче ратующие за экологичность, отказываемся взглянуть в корень проблемы. А неожиданный ответ вдруг оказывается прямо «под ногами»... Земля и его производные (глина, песок, грунт) – один из древнейших строительных материалов на планете. Данная работа посвящена истории земляного строительства, технологии, исследованиям в области архитектурного формообразования жилых домов данного типа.

По современной классификации экологическая архитектура выступает в следующих категориях:

1. Биоклиматическая архитектура.
2. Здоровое здание.
3. Энергоэффективное здание.
4. Умное здание.

5. «Жизнеудерживающее здание», или Sustainable building – здание, которое находится в экологическом равновесии с человеком и окружающей средой [1].

Ю. А. Табунщиков так определяет концепцию «жизнеудерживающего здания»:

1. Энергетически нейтральное здание.

2. Водонейтральное здание.

3. Здание из нейтральных строительных материалов, т. е. материалов, производство которых не нарушает состояние окружающей среды; они являются экологически чистыми в отношении влияния на микроклимат помещения и могут повторно использоваться [1]. Автор выявляет три аспекта (категории), по которым здания, возведенные с использованием различных технологий, можно объединить в группу «Здание из нейтральных материалов»:

Снижение потребности применения строительных материалов.

Применение строительных материалов повторного использования.

Использование экологически чистых материалов.

К полностью экологичным (биопозитивным) можно отнести строительные материалы, изготовленные из возобновляемых природных ресурсов, оказывающие позитивное влияние на здоровье человека, или нейтральные по отношению к нему, не загрязняющие природную среду при их изготовлении, требующие минимальных затрат энергии в процессе изготовления, полностью рециркулируемые или разлагающиеся после выполнения функций, подобно материалам живой природы.

Грунт как строительный материал безусловно, удовлетворяет всем трем вышеперечисленным требованиям. Этим требованиям соответствуют следующие естественные материалы: дерево, бамбук, солома, торф, грунт, камни, шерсть, войлок, кожа, пробка, натуральный шелк и хлопок, натуральная олифа, натуральный каучук, натуральные клеи и др.

В своих исследованиях в связи с необходимостью экономии энергии при выборе материала А.Н. Тетиор обращает внимание на энергоемкость материалов. Так, грунт характеризуется низким уровнем энергоемкости с энергией, необходимой для производства менее 0,5 ГДж/т. Для кирпича этот же самый показатель составляет 2-7 ГДж/т (средний уровень энергоемкости), стали – 30-60 ГДж/т (высокий уровень), а для алюминия, характеризующегося очень высоким уровнем энергоемкости, этот показатель находится уже в пределах 200-250 ГДж/т [2].

На сегодняшний день несколько факторов выступают в пользу использования земли как строительного материала:

1) дешевизна и доступность;

2) отсутствие надобности в транспортировке, что отражается на сокращении и стоимости строительства;

3) экологичность материала (производство материала не нарушает состояния окружающей среды, безопасно влияет на микроклимат помещения);

4) теплоизоляционные свойства;

5) возможность придавать сооружениям из земли различные формы – пластичность;

6) возможность повторного использования.

Кроме того, благодаря значительной удельной теплоемкости, строения из земли могут использоваться в системах пассивного солнечного отопления.

Земля в качестве строительного материала использовалась с древнейших времен. За прошедшие тысячелетия из земли возводились города, поселки, дворцы, храмы, крепостные стены, форты и т.п. У Плиния Старшего, прокуратора Испании (67 г. новой эры), в его «Естественной истории» (25 книга, глава XIV) можно прочесть о виденных им в Африке и Испании формовых стенах, называемых так потому, «что их более в формах делают, нежели строят». Плиний отмечает, что «стены эти уже несколько столетий противостояли действию ветров, непогоды, дождей и огня лучше сложенных из кирпича». Плиний упоминает о зданиях в Испании, построенных Ганнибалом (247 или 246-183 гг. до н. э.) на самых вершинах гор. В Испании, в провинции Валенсия, существуют остатки земляных укреплений, стены которых во многих местах полностью уцелели за 2000 лет [3].

О долговечности строений из земли также свидетельствует, например, тот факт, что самые древние из земляных человеческих жилищ в Иерихоне существуют вот уже около 9000 лет. А



Рис. 1. Схема устройства землянки [8]

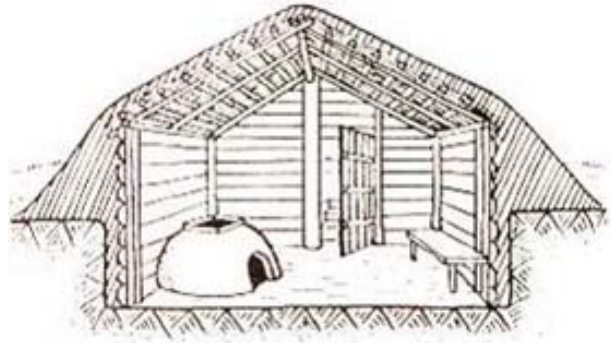


Рис. 2. Схема устройства полуземлянки [8]

прочность земляных построек отнюдь не вызывает никаких сомнений: участники афганской войны вспоминают, что попадание из танка прямой наводкой в стену такого дома не разрушало его, а просто оставляло след.

«Земляная» архитектура – одна из старейших на нашей планете. Одним из первых видов жилищ, возводимых из земли, были землянки, распространенные во всей Северной Европе, в Украине, на Среднем Востоке и Арабском полуострове. Они были в Китае, в Африке и даже в доколумбовой Америке (рис. 1, 2). Примером жилища древности, построенного на основе земляных технологий, может служить индейская землянка – обычно полуподземное строение, покрытое полностью или частично землей. Данный тип жилищ был широко распространен среди доколумбовых культур востока США (рис. 3).

Часть местных жителей г. Матмата на юге Туниса до сих пор живут в традиционных полуподземных жилищах в виде глубоких землянок, выкопанных в местном твердом грунте (рис. 4).

С течением времени жилища стали «выбираться» из земли, появились наземные строения. В безлесных районах, жилье и другие постройки возводили из грунта путем набивки его в опалубку или из грунтоблоков. Широко распространилось землебитное и саманное строительство (рис. 5).

Известно в истории архитектуры такое сооружение, как тулоу («земляная крепость») – традиционное жилище китайского субэтноса хакка, построенное из глиняных кирпичей. В нашей литературе встречается и другое, весьма меткое, название – «дом-деревня» – экономичное сооружение в условиях дефицита земли и эффективное с точки зрения защиты от нападений врагов (дома-крепости) [4] (рис. 6,7).

Доказательством долговечности построек из глиняных необожженных кирпичей служит



Рис. 3. Реконструированная землянка в Гленвуде, Айова, США. Источник: <http://ru.wikipedia.org>



Рис. 4. Традиционное жилище на юге Туниса, г. Матмата. Источник: <http://anywaytrip.ru>



Рис. 5. Наземные земляные дома в Африке.
Источник: <http://www.sds.uz/our/13.html>



Рис. 6. Круглые дома в деревне Чуси, провинции Фуцзянь, Китай. Источник: <http://www.abirus.ru>

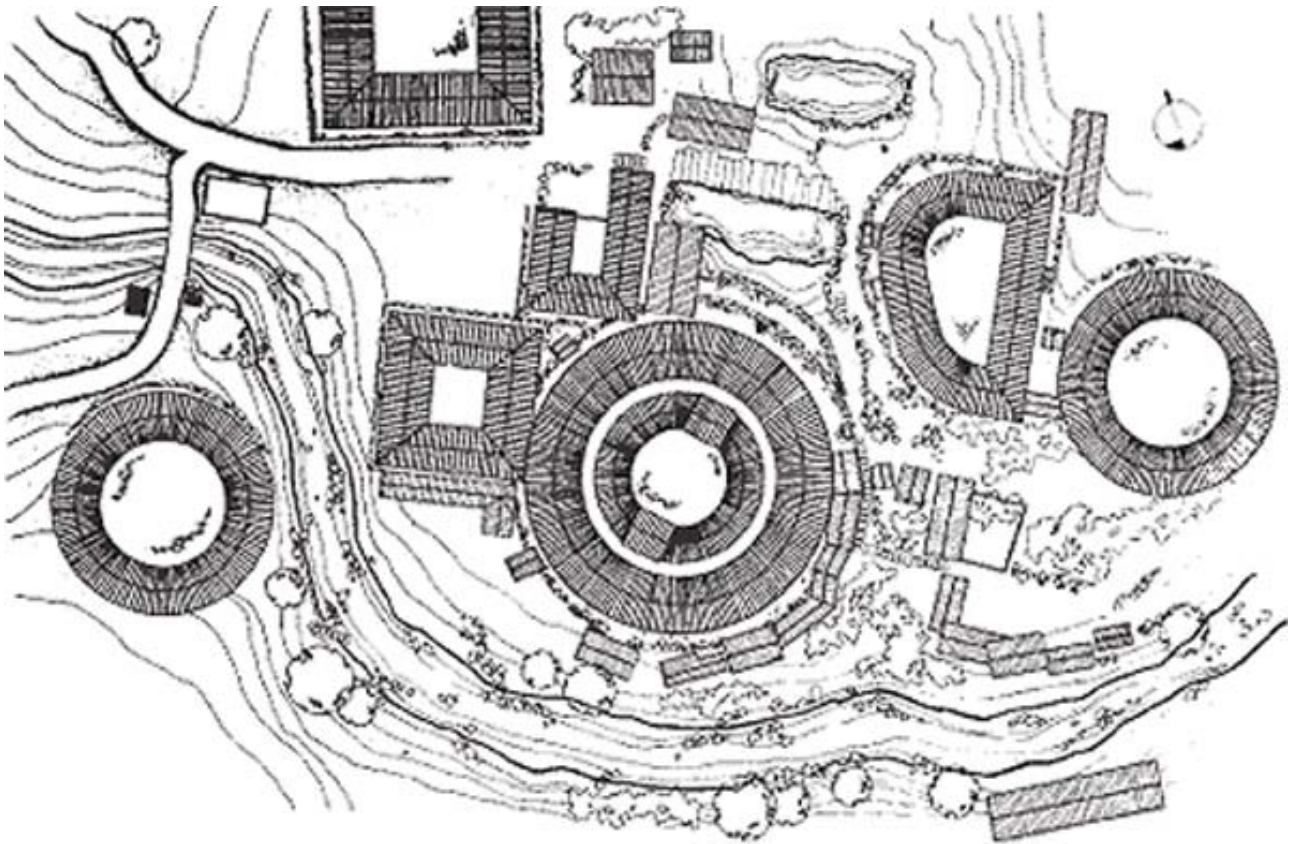


Рис. 7. План дома Хуаньцзилоу в провинции Фуцзянь, Китай. Источник: <http://www.abirus.ru>

г. Шибам, республика Йемен – город удивительных глиняных небоскребов, самых древних на планете, высотой до 30 метров, построенных без дополнительных связующих элементов и настолько искусно, что даже несмотря на возраст (многие из них датируются IX-XVI вв.), до сих пор исполняют свои прямые функции без какого бы то ни было ухода или ремонта (рис. 8).

Использование земли для строительства заключается не только в применении грунтоблоков, но и в использовании технологии землебита (глинобита). Древнейшие постройки – всем известные Великая Китайская стена, жилые дома в Марокко. Марокканский город Аит Бенхадду является одним из самых известных земляных городов в мире – объект из списка Всемирного наследия ЮНЕСКО (рис. 9–11).

Самая известная в России постройка из земли – это Приоратский дворец в Гатчине, построенный по поручению Павла I. Будучи энтузиастом земляного строительства, Н.А. Львов спроектировал и лично руководил постройкой дворца, материалом для которого



Рис. 8. Небоскребы из глиняных кирпичей, XVI в., г. Шибам, республика Йемен. Включены в программу Всемирного наследия ЮНЕСКО. Источник: <http://umeda.ru/shibam>

выбрал грунт. Заметим, что дворец был построен в течение двух месяцев в 1798 г.

Приоратский дворец стоит уже в течение 200 лет на берегу искусственного Черного озера. Н.А. Львов подобрал такой состав грунтомассы, что по прочности она по сей день соперничает с железобетоном. Состав этой грунтомассы в процентах по объёму: гравий крупностью от 3 до 7 мм – 4; песок – 58; пыль (мелкая земля) – 20; глина – 18. Органические примеси не добавлялись. Прочность землебита у Львова через 20-30 лет



Рис. 9. Жилые дома, г. Табант, Марокко. Источник: http://en.wikipedia.org/wiki/Rammed_earth



Рис. 10. Город Аит Бенхадду, Марокко – объект, входящий в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Источник: <http://eartharchitecture.org>



Рис. 11. Великая Китайская стена, III век до н. э.
Источник: <http://commons.wikimedia.org/wiki>



Рис. 12. Приоратский дворец в Гатчине 1797-1799 гг., арх. А.Н. Львов. Источник: <http://photos.lifeisphoto.ru/51/3/511174.jpg>

после возведения здания составила 10-12 МПа, хотя цемент в состав грунтомассы не вводился (рис. 12).

Постройки из землебита и земляного кирпича производились по имеющимся из периодической печати того времени сведениям в целом ряде губерний: Орловской, Саратовской, Симбирской, Тверской и др.

Положительный опыт применения земли в качестве строительного материала в России позволил в конце XIX века начать широкую пропаганду и внедрение в практику строительства материалов на основе грунта. Особенное внимание этому вопросу уделяло Общество по огнестойкому строительству России, так как применение грунтоблоков позволяло доступными средствами с наименьшими затратами решить задачу по замене деревянных построек (самых распространённых в России XIX века) на добротные, прочные и огнестойкие строения. В помощь застройщикам были специально разработаны проекты жилых и общественных зданий.

Конечно же, земляное строительство не закончилось в прошлом веке. В середине XX века в России строились 1-2-этажные жилые дома, небольшие производственные здания в Центральной России, Краснодарском крае, на Алтае. В период бурного развития сборного железобетона (с 1954 по 1985 год) из массового строительства практически были вытеснены все другие материалы, включая и такие, казалось бы традиционные, как кирпич, дерево, уже не говоря о грунте. После 1985 года изменилась техническая политика в области



Рис. 13. Здания из самана, в Девоне, Англия, 1539 г.
Источник: <http://www.svasti.ru>



Рис. 14. Традиционное жилище Исландии. Источник: <http://lifeglobe.net/entry/2809>

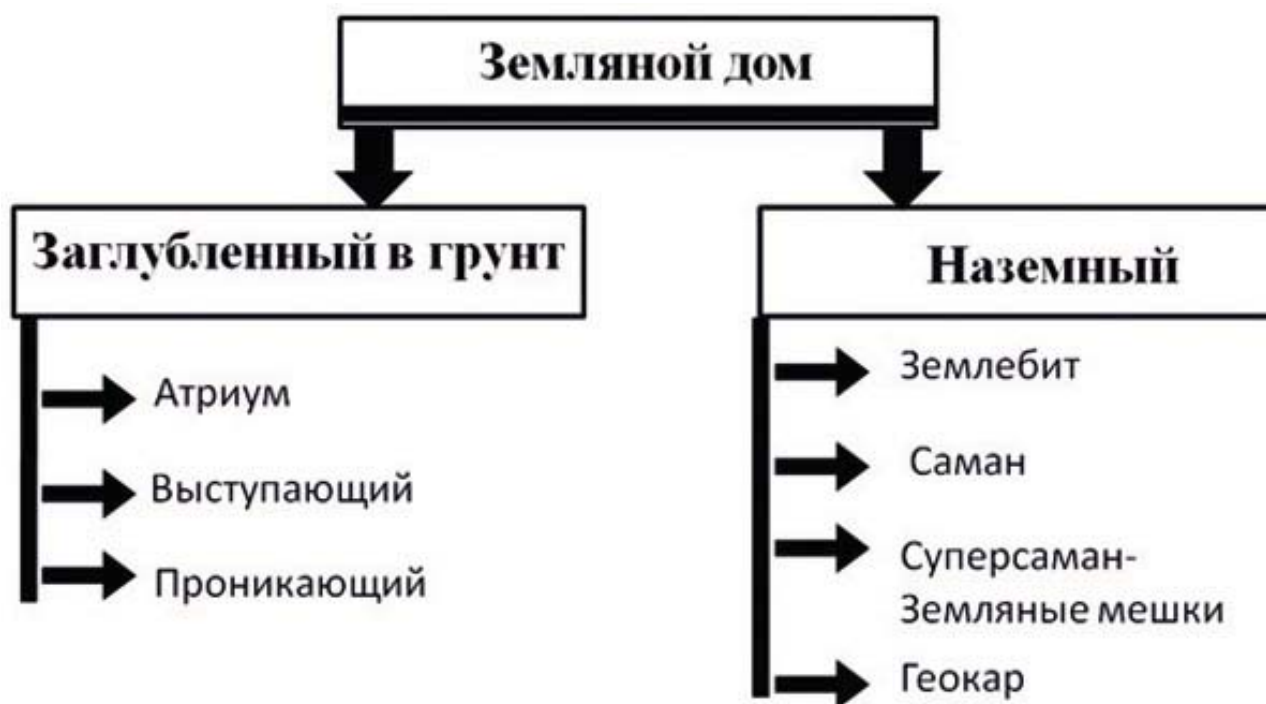


Рис. 16. Классификация земляных домов (схема автора)

производства строительных материалов, и был сделан крен в сторону индивидуального строительства [5].

Большую популярность получает также саман. Эта традиционная методика строительства используется веками в Европе, в дождливых, холодных и ветреных странах, вплоть до широты Аляски. В Англии есть десятки тысяч комфортных саманных домов, многие из которых используются уже более пяти столетий. Такие дома строились, например, в Афганистане – стране, где саманный дом – традиция (рис. 13).

Бесспорным достоинством саманного дома наряду с его физическими и теплотехническими свойствами является необычайная архитектурная пластика как внешнего, так и внутреннего пространства. Процесс строительства такого дома напоминает работу скульптора. Кроме того, применяемая глина абсолютно безвредна для человека и сохраняет комфортный микроклимат в помещении.

На примере Англии, Северной Америки становится ясно, что для северного влажного климата земляное строительство – не сказка. Стены традиционного жилища Исландии выполнены из торфа с опорами из камней, крыша покрыта дерном, что обеспечивает хорошую теплоизоляцию в суровых субарктических климатических условиях. Кроме того, необходимо отметить тенденцию блокирования жилых домов и заглубления в грунт в целях уменьшения теплопотерь.

Казалось бы, строительство с использованием грунта – «дела давно минувших дней». Действительно, на какое-то время в связи с бурным развитием железобетона во второй половине XX века земляные технологии были забыты. Но энергетический кризис 70-х годов заставил архитекторов пересмотреть свои взгляды. В 1972 г. в Иране собрались проектировщики из разных стран мира для обсуждения проблем сохранения и развития опыта строительства из грунта. В течение последующих лет усилиями этих специалистов была подготовлена организационная, юридическая и научная база для проведения I международной конференции «Архитектура из грунта», которая состоялась в 1980 году в Анкаре. С этого момента получили развитие следующие технологии земляного строительства (рис. 16).

Землебит – стены из грунта, возведенные путем набивки его в опалубку или сделанные из грунтоблоков, предварительно изготовленных в форме трамбованием или пластическим формованием. Преимущественное распространение за рубежом и в России получили методы



Рис. 17. Жилой дом, Вайоминг, США, арх. Том Уорд.
Источник: <http://www.motherearthliving.com>



Рис. 18. Дом «Сердце», США [9]

строительства из грунтоблоков: из-за того, что перед укладкой их размеры и прочность становятся более стабильными, чем при набивке, когда усадка происходит при высыхании всей стены, уменьшается вероятность появления трещин. Кроме того, качество грунтоблоков легко проверить (рис. 17).

Саман – это композитный материал, смесь земли, глины, песка, соломы и воды, укладываемый вручную при возведении монолитных земляных стен (рис. 18).

Earthbags, или суперсаман (superadobe) – альтернативная технология возведения стен и куполов домов из заполненных почвой тканевых мешков или труб.

Традиционно использовавшаяся для борьбы с наводнениями, возведения бункеров и блиндажей, эта альтернативная строительная технология недавно стала использоваться для возведения домов. Строительство подобных домов ведется по всему миру. Наиболее широко эта техника используется американским архитектором Надером Халили (Nader Khalili), автором книги «Ceramic Houses and Earth Architecture», построившим множество подобных органических структур в своей школе и исследовательском центре в Калифорнии. «Суперсаманная» система была разработана им для возведения лунных колоний по заказу NASA в 1984 г. В 1991 г. Калифорнийский институт искусства и архитектуры Земли (The California Institute of Earth Art and Architecture, известный как Cal-Earth), основанный Халили, протестировал опытные образцы «земляных куполообразных строений» (dirt-dome prototypes). Такой дом может просуществовать десятилетия, если в почвенную смесь добавить цемент или покрыть внешнюю поверхность стен слоем штукатурки, как было сделано в Южном Иране (рис. 19, 20).

Земляные дома, эксплуатируемые в разных климатических условиях, успешно доказали



Рис. 19. Проект «Жилье из мешков с песком». Типовая модель, реализованная на практике в разных местах. Арх. Н. Халили. Источник: <http://www.akdn.org>



Рис. 20. Эко-Дом "Moon Cocoon" Сан-Бернардино, Калифорния, США. Арх. Н. Халили. Источник: <http://calearth.org>



Рис. 21. Блок геокар. Источник: <http://goodwool.ru>

свою устойчивость по отношению к пожарам, наводнениям, ураганам и землетрясениям с магнитудой 6-7 баллов. Толстые земляные стены обладают значительной тепловой инерцией, замедляя перенос тепла на 12 часов. Это значит, что в самое жаркое время суток в таком доме прохладно, а ночью тепло [6].

Геокар – новый теплоизоляционный материал (торфоблоки), названный в честь бывшего министра строительства СССР Георгия Караваева.

Материал сочетает свойства, позволяющие использовать его в строительстве жилья не только в качестве эффективного утеплителя, но и как конструкционный материал при возведении наружных стен в зданиях до 3-х этажей. Геокар универсален и соответствует всем требованиям прочности, экологичности

и безопасности, а по некоторым характеристикам существенно превосходит лучшие импортные дорогостоящие образцы. Геокар идеально подходит для условий Нечерноземья (рис. 21).

Заглубленный дом также имеет несколько решений:

- 1) Дом с атриумом – подземная структура, где атриум служит центром дома и входом в жилье (рис. 22, 25, 26)
- 2) Выступающий – с фасада открыт свету и вместе с другими сторонами и крышей покрыт землей (рис. 23, 29-32).
- 3) Проникающий – покрывается землей полностью, за исключением окон и дверей. Такой дом обычно строится на уровне земли и засыпается или утрамбовывается землей вокруг и сверху (рис. 24, 33, 34).

Цель проектирования любого земляного здания – это прежде всего сохранение энергии и отсутствие вреда человеческому организму. Экологичная архитектура – направление, которое получает всю большую популярность, – призывает решать в процессе комплексного художественного проектирования задачи сохранения баланса между биосферой и вновь созданной человеком средой обитания. Экологичность, экономичность и комфортность – вот «три кита», на которых должна строиться современная архитектура.

Архитектура настоящего времени призвана исследовать традиционный опыт строительства жилища и ратовать за модернизированное применение его положительных тенденций. «Некоторые известные английские архитекторы начинают признавать, что земля обладает огромным потенциалом и



Рис. 22. Атриумный заглубленный дом (рис. арх. Васильевой А.А.)



Рис. 23. Выступающий заглубленный дом (рис. арх. Васильевой А.А.)



Рис. 24. Проникающий заглубленный дом (рис. арх. Васильевой А.А.)



Рис. 25, 26. Земляной дом Латтенштрассе, Даэтикон, Швейцария, арх. Петер Веч.
Источник: <http://www.magazindomov.ru/2012/04/05/doma-zemlyanki-petera-vetsha>



Рис. 27,28. Подземный дом, Болтон, Англия.
Источник: <http://www.magazindomov.ru/2013/01/31/podzemnyj-dom-dlya-garri-nevilla>



Рис. 29,30. Горный дом Гульдиманна, Лосторф, Швейцария, арх. Петер Веч.
Источник: <http://www.magazindomov.ru/2012/04/05/doma-zemlyanki-petera-vetsha>



Рис. 31,32. Вилла в Вальсе (Villa in Vals) в Швейцарии, архитектурная компания SeARCH.
Источник: <http://www.magazindomov.ru/2011/05/23/podzemnyj-dom-v-shvejcarii-2/#>



Рис. 33,34. Частный дом, Пфуллиген, Германия, арх. Петер Веч.
Источник: <http://mediasapiens.tv/archives/15279#prettyPhoto>

что современная строительная индустрия, сделавшая эту технологию устаревшей, могла бы попытаться пересмотреть свои догмы в свете необходимости создания строительных систем, отвечающих принципам устойчивого развития», – отмечает британский архитектор Л. Уотсон [7].

В науке возможно создание любых материалов, одновременно отвечающих требованиям экологической безопасности и практичности в эксплуатации. Но, может быть, было бы проще использовать природные материалы с их неповторимыми природными свойствами, применение которых для человека, несомненно, всегда более безопасно, чем пусть самых высокотехнологичных, но их искусственных аналогов. Древесина, глина, грунт, песок, камень, различные растения – вот те естественные материалы, которые человек использует для строительства с самого начала времен. Так почему же сейчас, в эпоху экономических и экологических проблем, нам не обратиться к такому ценному опыту прошлых тысячелетий?

Библиография

1. Табунщиков, Ю.А. Строительные концепции зданий XXI века в области теплоснабжения и климатизации / Ю.А.Табунщиков// Архитектура и строительство Москвы. – 2006. – №2/3. – С. 49-53.
2. Тетиор, А.Н. Городская экология: учеб. пособие для вузов/ А.Н.Тетиор. – М.: Академия, 2006. – 336с.
3. Землестроение [Электронный ресурс] // Благотворительный Фонд Н.А. Львова. – Режим доступа: <http://fond-lvova.narod.ru/toppage8.htm>
4. “Тулоу” – земляной дом и его жители [Электронный ресурс] //Abirus: энциклопедия Китая. – Режим доступа: <http://www.abirus.ru/content/564/623/625/646/659/1239.html>
5. Земляной кирпич и постройки из земли [Электронный ресурс] //Архи.ru. – Режим доступа: http://www.arxu.ru/article/caman/zemlanoi_kirpi4_i_postroiki_iz_zemli.htm
6. Cal-Earth. The California Institute of Earth Art and Architecture [Электронный ресурс] //
7. The California Institute of Earth Art and Architecture. – Режим доступа: <http://www.cal-earth.org/>
8. Земляная архитектура: факты и возможности [Электронный ресурс] // Taby27.ru. : персональный сайт Т.Ю. Быстровой. – Режим доступа: http://www.taby27.ru/tvorcheskie_raboty/39/122.html
9. История русской архитектуры: учебник для вузов/ В.И. Пилявский, Т.А. Славина, А.А. Тиц и др.– 2-е изд., перераб. и доп.– СПб.: Стройиздат, 1994. – 600с., С.10.: ил.
10. Эванс, Я. Дом из самана. Философия и практика / Я. Эванс, М.Дж. Смит, Л. Смайли [Электронный ресурс] // Архитектурная графика. – Режим доступа: <http://arch-grafika.ru/news/1/2010-04-23-667>

Статья поступила в редакцию 25.12.2012

EARTH DWELLING AS A COMPONENT OF ECOLOGICAL ARCHITECTURE

Smirnova Svetlana N.

PhD. (Architecture), Associate Professor,

Volga State University of Technology,

Yoshkar-Ola, Russia, e-mail: smirnovskie_ns@mail.ru

Abstract

Earth and its derivatives (clay, sand, and soil) is one of the oldest building materials on the planet. According to the contemporary classification, ecological architecture is represented by the following categories: bioclimatic, healthy, energy efficient, intelligent, and sustainable. One of the concepts of sustainable building, a building from neutral building materials, promotes earth structures. The use of earth as a building material has many advantages, the most important ones being wide availability and low cost, as well as good heat-insulating properties. The author considers examples from the history of residential earth buildings suggesting certain conclusions with regard to such properties of earth constructions as environmental safety, durability, strength, etc. It is instructive that the oldest of the earth houses in Jericho have been existence for about 9000 years. The article briefly describes the turning points in the 20th century history of earth buildings, placing emphasis on the development of ecological architecture in Russia. Currently, earth architecture may be classified into above-ground and embedded buildings. The latter is known in its three formats: atrium house, in-hill house, and underground house. On-grade buildings may be classified by method of construction into rammed earth, adobe, super-adobe, and Geokar (peat blocks) structures. In conclusion, the author comments on the role of earth house in energy conservation and the possibility of constructing an ecological and economical residential building with earth.

Key words

ecological architecture, history earthen houses, embedded house, above-ground earth house

References

1. Tabunshchikov, Yu.A. (2006) Civil Engineering Concepts for the 21st Century Buildings in the Area of HVAC. *Arkhitektura i Stroitelstvo Moskvy*, No.2-3, p. 49-53. [in Russian]
2. Tetior, A.N. (2006) *Urban Ecology*. Moscow: Akademia. [in Russian]
3. Building with Earth [Online]. N.A. Lvov Charitable Foundation. Available at: <http://fond-lvova.narod.ru/toppage8.htm> [in Russian]
4. "Tolou", an Earth Dwelling and Its Dwellers [Online]. Available at: <http://www.abirus.ru/content/564/623/625/646/659/1239.html> [in Russian]
5. Earth Brick and Earth Buildings [Online], Available at: http://www.apxu.ru/article/caman/zemlanoi_kirpi4_i_poctroiki_iz_zemli.htm [in Russian]
6. Cal-Earth. The California Institute of Earth Art and Architecture [Online], Available at: <http://www.calearth.org/>
7. Earth Architecture: Facts and Possibilities [Online], Available at: http://www.taby27.ru/tvorcheskie_raboty/39/122.html [in Russian]
8. Pilyavsky, V.I., Slavina, T.A. et al. (1994) *History of Russian Architecture*. 2nd edition. Saint-Petersburg: Stroyizdat. [in Russian]
9. Evans, I., Smith, M.G., Smiley, L. A Cob House. Philosophy and Practice [Online]. Available at: <http://arch-grafika.ru/news/1/2010-04-23-667> [in Russian]