

гию в момент ее наличия и скупко отдающих тепло в период отсутствия солнца).

Список литературы

1. Ануфриев Д. П., Золина Т. В., Боронина Л. В., Купчикова Н. В., Жолобов А. Л. Новые конструкции и технологии при реконструкции и строительстве зданий и сооружений. М. : АСВ, 2013. 208 с.
2. Иванов Г. И. Формула творчества. М. : Просвещение, 1995. 220 с.
3. Альтшуллер Г. С. Творчество как точная наука. М. : Советское радио, 1979. 123 с.
4. Шаяхмедов Р. И. Сказка о репке. Комбинаторный тренинг для будущих экспертов, патентоведов и изобретателей // Перспективы развития научно-технического сотрудничества стран-участниц ЕвразЭС : материалы X Международной научно-практической конференции. Астрахань, 2016. С. 203–212.
5. Шаяхмедов Р. И. Улыбка Чеширского кота, или Использование пневматических конструкций в качестве основного элемента ветроэнергетической установки // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. 2017. № 1. С. 30–35.
6. Шаяхмедов Р. И. От цепа до молотилки // Сельский механизатор. 2016. № 3. С. 21–22.
7. Федоров В. С., Купчикова Н. В. Конструктивные решения свайных фундаментов с концевыми и поверхностными уширениями для структурно-неустойчивых оснований // Вестник гражданских инженеров. 2011. № 1. С. 88–90.
8. Шаяхмедов Р. И. Создаем командную игру // Инженер. 2012. № 3.
9. Шаяхмедов Р. И. Игра в скорлупки, или Использование пневмоконструкций в качестве динамического элемента зданий // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. 2016. № 4. С. 27–31.
10. Шаяхмедов Р. И., Кожекенова А. А., Кортюченко Л. В. Использование фотореакторов кратерного типа для утилизации энергетического и сырьевого потенциала дымовых газов и сточных вод // Материалы V Международного форума молодых ученых, студентов и школьников. АГАСУ. Астрахань, 2016. С. 368–375.

УДК 69

АРХИТЕКТУРНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ЭКОДОМОВ ВСЕГО МИРА

С. С. Евсеева, Л. Р. Бабаян

*Астраханский государственный
архитектурно-строительный университет (Россия)*

Современные технологии с каждым днем идут вперед и новые открытия в сфере строительства и промышленности только расширяют список новшеств. В мире последней тенденцией можно назвать «гонку» за экологичностью выполняемой работы. Такими проектами могут быть представлены как экологические дома, так и альтернативная замена дорогостоящим строительным материалам.

Ключевые слова: материал, разновидность, потребитель, природный элемент, компонент, токсичность, экологичность, стойкость, прочность.

Modern technologies are moving forward every day and new discoveries in construction and industry only expand the list of innovations. In the world, the last trend can be called a

«race» for the environmental friendliness of the work performed. Such projects can be presented as ecological houses, and alternative replacement to expensive building materials.

Keywords: *stuff, kind of, a consumer, a natural element, component, toxicity, environmental friendliness, durability, strength.*

С каждым годом все большее значение строительство занимает в жизни человека. Люди стараются обустроить свои дома так, чтобы не подвергать свое здоровье и здоровье близких опасности. Дом - это здание, где проживают люди. Какие же дома строятся на сегодняшний день, и, что входит в их конструкцию?

В наше время цены, которые повышаются на источники энергии, в итоге осложняют жизнь людей, поднимая проблему затрат. Развиваясь, люди научились строительству экологических домов. Дома строят из натуральных и природных материалов, что в свою очередь является безопасным. За исключением этого, благодаря особым по качеству материалам, своеобразным архитектурно-планировочным решениям, рационально-используемых энергию технологий строительства намного дольше сохраняется тепло и результативнее происходит расход энергии. Вследствие этого этот дом, будет экологически чистым и безопасным жилищем для людей, также поддерживает сохранение природных ресурсов, не причиняя вред природе [2–6].

На сегодняшний день такие дома в России ничуть не уступают тем, что можно увидеть в странах Европы. Аналогично так и в европейских странах, при их эксплуатации используется энергия солнца и автономные системы обогрева.

Для максимального поглощения тепловой энергии, наружные стены и пол должны быть темного цвета. Планирование расположения карнизов, козырьков и крыши происходит с определенным шагом. Летом они должны защищать дом от перегрева, а зимой пропускать лучи солнца. Также располагают в южной части здания большие окна, для увеличения количества поступающей солнечной энергии. За счет таких действий, возможно, снизить употребление энергии на 20–30 %.

Материалы, используемые в строительстве экодому

Самые популярные материалы, которые позволяют построить экологически чистый дом: камень, дерево, стекло, бетон, металл и солома.

Первое место среди экологически чистых материалов в строительстве домов занимает дерево, что подтверждается уже несколько десятков лет. Решая, какой материал лучше подойдет для строительства, безусловно, дерево вне конкуренции. Уникальное свойство экологического материала является, как обеззараживание воздуха, поддержание оптимальной влажности и кислородный баланс. Также хорошее свойство дерева можно считать долговечность и прочность.

Если рассматривать солому, то она является отличным утеплителем. Затраты на энергию при изготовлении соломенных тюков, сравнительно

низкие. Горючее в данных случаях затрачивается только на работу пресс-подборщика. Также в положительные стороны таких домов включают и то, что такие дома дешевые, технологичные, экологически чистые, доступность материалов и т. д. [1]. Но нужно заметить, что экодом не только строится из экологически безопасных материалов. Экосистеме также не должны наносить вред:

- производство элементов для дома;
- процесс строительства;
- процесс эксплуатации [2–3].

На рисунках изображены самые интересные дома и архитектурные находки экодому со всего мира. При строительстве здания на рис. 1 использовали дерево, сталь и стекла, тонкие стальные колонны и изолированные сборные деревянные элементы. На рис. 3 дом, фасад которого, в зависимости от погоды, защищает от жары или холода, пропуская при этом естественный свет.



Рис. 1. «Дом, который сплели»: Kleboth Lindinger Partners (Австрия)



*Рис. 2. Takeshi Hirobe Architects (Япония):
«Лестница на небо»*



Рис. 3. Lumenhaus – лучший экодом в Европе

При строительстве дома на рис. 4 использовали новые строительные технологии. Они не приносят вреда окружающей среде. Проект предусматривает использование фотовольтаических (FV) панелей и геотермальная энергии.

В доме на рис. 5 расположена комната для медитации, которую можно назвать и физическим, и духовным акцентом проекта.



*Рис. 4. Марко Ачербис (Marco Acerbis):
эффективность во всем*



*Рис. 5. David Jameson Architect (США):
дом по имени «Матрешка»*

Архитектурный проект «Летящая птица» португальского архитектора Бернардо Родригеса (Bernardo Rodrigues) был построен в 2010 г. Он представляет собой замечательное гнездышко, расположенное на Азорских островах, на северной стороне острова святого Микаэля (рис 6).

После реконструкции появился интересный образ традиционного старого деревянного дома (рис .7). Со стороны улицы, снаружи, он выглядит обычно для мест в Саг-Харборе. Во дворе добавлены террасы, навесы, бассейн и т. д.

При строительстве экоддома Билла Гейтса было использовано много энергоэффективных технологий и переработанных материалов (рис. 8) [3–4].



*Рис. 6. Бернардо Родригес:
на крыльях каменной птицы*



*Рис. 7. Дом в Саг-Харборе
(Sag Harbor House) от Jendretzki Design
and Planning Consultant*



Рис. 8. Экодом Билла Гейтса

Исходя из вышеперечисленных рассуждений, можно сделать вывод что, настоящий экологический дом должен потреблять минимум ресурсов и производить минимальное количество отходов.

Список литературы

1. <http://proekt-sam.ru/proektdoma/ekodoma.html>
2. <http://www.ecodom.su/ecodoma>
3. <http://ekodom.net.ua/index.php?page=ecodom>
4. Экологичные и вредные строительные материалы. URL: <http://www.kvartirobus.ru/remont-kvartiri/prochee/34-ekologichnye-i-vrednye-stroitelnye-materialy>
5. Выбор экологичных стройматериалов для ремонта квартиры. URL: <http://voprosremont.ru/obshhie-voprosy/vybor-ekologicheski-bezopasnyx-stroitelnyx-materialov-dlya-remonta-kvartiry/>
6. Деревянные окна плюсы и минусы. URL: <http://www.rosless.ru/articles/houses/detail.php?ID=2668>, свободный. – Яз. рус.
7. Ануфриев Д. П., Золина Т. В., Боронина Л. В., Купчикова Н. В., Жолобов А. Л. Новые конструкции и технологии при реконструкции и строительстве зданий и сооружений. М. : АСВ, 2013. 208 с.
8. Федоров В. С., Купчикова Н. В. Конструктивные решения свайных фундаментов с концевыми и поверхностными уширениями для структурно-неустойчивых оснований // Вестник гражданских инженеров. 2011. № 1. С. 88–90.