

УДК. 728.1.012:71

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ В СИБИРИ

Казаков П.Н.

ООО «Энергетическая промышленная компания», г. Омск

На границе тысячелетий и эпох остро стал вопрос о путях дальнейшего развития цивилизации. Наиболее четко просматриваются два подхода: техногенный и экологический.

Техногенный подход базируется на достижениях науки и технологии XIX и XX веков, который демонстрирует уникальные технические возможности человеческой цивилизации в выборе средств и методов повышения комфортности и благополучия. Однако на пути данного подхода встает факт лимита освоенных и разведанных полезных ископаемых.

Экологический подход является альтернативой выхода из кризисной ситуации, в которой оказалось человечество, но он остается на декларативном уровне и не получил необходимого методологического и практического обоснования.

По данным Национального института по безопасности жилья и здоровья США (2002 г.) один миллион зданий в США имеет плохое качество внутреннего воздуха, в результате чего снижается производительность труда, и величина этих потерь достигает 60 миллиардов долларов в год... В последние сорок лет специалисты установили, что в помещениях, помимо людей, существует множество других источников загрязнения.

Архитектура, как система организации жизнедеятельности, рассматривается как социальная и экономическая политика, но недостаточно изучена как **система целенаправленного оздоровительного влияния на население и кормящий ландшафт**. Сегодня, говоря об экологической направленности архитектуры, мы чаще констатируем неблагоприятное влияние в виде загрязнения городской среды и агрессивных визуальных полей (экология, видеоэкология и т.д.).

Установлено научными исследованиями, качество воздушной среды закрытых помещений в целом зачастую хуже, чем атмосферного городского воздуха,— содержание химических токсичных веществ в жилых и общественных зданиях в 1,4—4 раза выше, чем снаружи.

На строительство жилья и его обслуживание тратится не менее 1/3 национальных ресурсов. Типология многоэтажного жилища, разработанная в 60-е годы, является энерго- и ресурсозатратной. Так, на строительство 1 м² крупнопанельного и кирпичного жилья затрачивается не менее 0,550 т.у.т./м² при эксплуатации – не менее 120(кВт·ч/год)/м², реально с потерями в сетях до 300–400 (кВт · ч/год)/м².

Затраты государства на коммунальное обслуживание многоэтажного КПД жилья при стоимости 1000 м³ газа 47\$ составляют около 1\$ в месяц/м², из них население оплачивает не более 70%. В себестоимости цемента и др. стройматериалов стоимость газа составляет ~50%. Что произойдет в жилищном секторе при стоимости газа 160–230\$ и средней зарплате 250\$?

Зарубежные исследования показывают, что, чем больше энергии затрачено на строительство жилища, тем оно дороже и вреднее для здоровья (рис. 1).

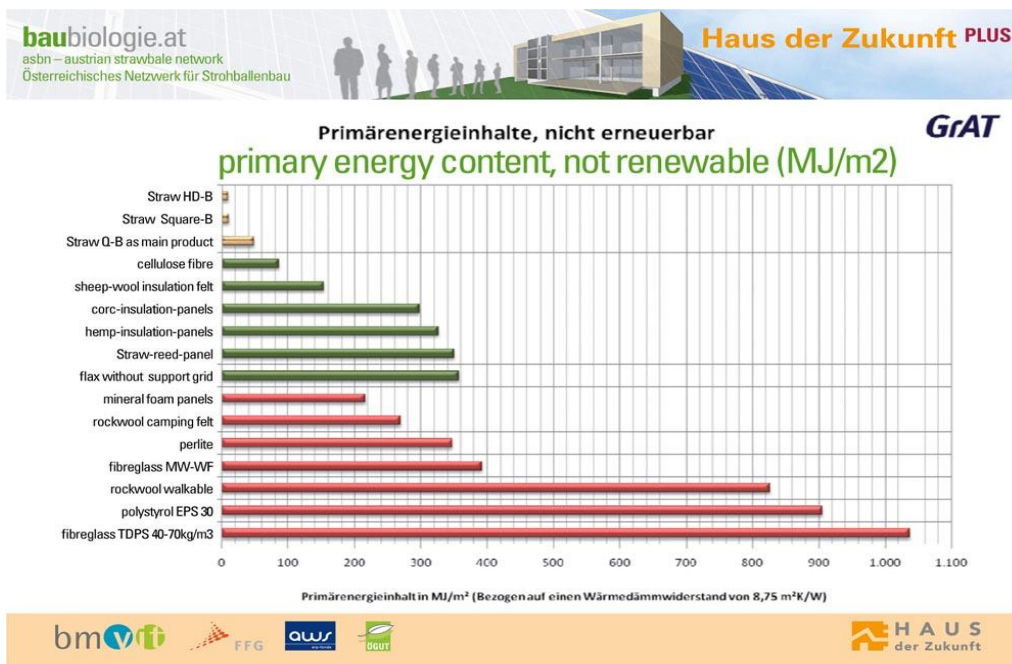


Рис. 1. Схема энергозатрат на производство строительных материалов [1].

Многие современные строительные материалы, которые активно продвигаются на нашем рынке, заранее грабительно убыточные, на производство которых затрачено столько энергии, что они не смогут сэкономить за тысячу лет. На рис.1. показаны красным цветом теплоизоляционные материалы, которые негативно влияют на здоровье жильцов. Как себя ведёт пенополистирол (ППС) во время пожара показала трагедия в клубе «Хромая лошадь» г. Пермь. Зелёным цветом выделены материалы, которые нейтральны по отношению к здоровью жителей. Желтым цветом выделен единственный материал, который положительно влияет на здоровье жильцов и не требует больших затрат на производство – это солома.

Дальнейшее строительство энерго-затратного жилья приведет к кризису в энергетике, городском хозяйстве, социально-экономических отношениях и вызовет другие негативные явления. Мировой экологический и экономический кризис усугубляется лимитом разведанных и освоенных природных ископаемых, на которых строится современная экономика и организация системы жизнеобеспечения расселения городов и поселков (рис. 2) [2].

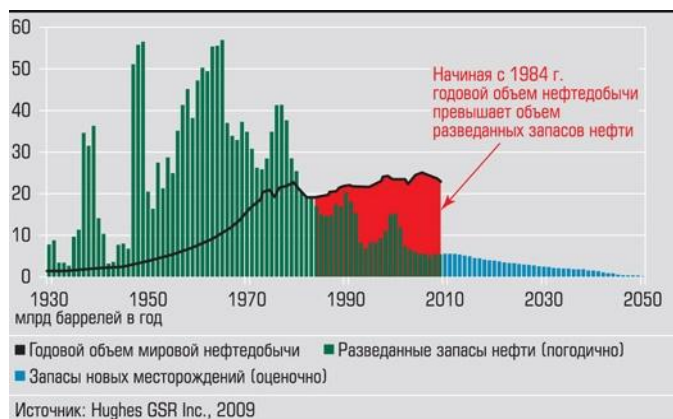


Рис. 2. Растущий разрыв между ежегодным объемом мировой добычи нефти и объемом разведанных запасов 1930-2050 гг.

Как влияют материалы жилища на здоровье человека можно проиллюстрировать фотографиями ауры одного и того же человека, помещенного в кирпичный и соломенный дома (рис. 3). Как отмечено исследователями наиболее положительное влияние на здоровье человека оказывает солома, используемая как строительный материал. Современный кирпич разрушает энергетическую оболочку человека, т.к. на его производство тратится большое количество угля или газа. Дома, выполненные из самана и дерева, позиционируются как нейтральные и не оказывают негативного влияния.

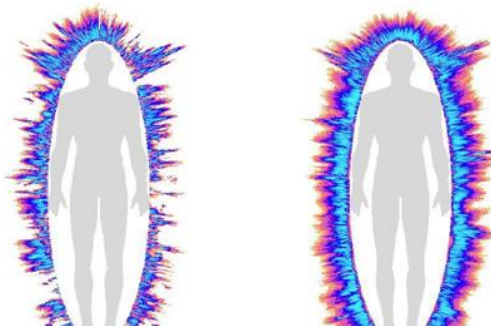


Рис. 3. Фото ауры одного человека в жилище из бионегативных и биопозитивных материалов [1].

Принцип биосферной совместимости базируется и на выборе местных **строительных материалов, дружелюбных для потребителя**. Сегодня уже ясно, что строительные материалы, несущие энергетику убийства и безрассудного расхода ископаемых энергоресурсов, негативно влияют на здоровье потребителей. Требуется тщательный отбор и изучение последствий влияния строительных материалов на здоровье жильцов и окружающий ландшафт.

Проблема **энергоснабжения и систем жизнедеятельности** так же связана с проблемами **биосферной совместимости**. Использование возобновляемых источников энергии благоприятно сказывается на здоровье потребителей. Использование невозобновляемых и ядерных источников энергии негативно сказываются на здоровье. Даже созерцание огня горящего дерева и горящего угля, по-разному влияет на здоровье зрителя. Если созерцание огня от горящего дерева благоприятно влияет на здоровье человека, то созерцание горящего каменного угля или газа оказывает негативное влияние.

Рассматривая принцип энергопотребления как экологический подход в строительстве и архитектуре можно привести следующие сравнительные характеристики строительных материалов по энергозатратам на строительство (рис. 4) и эксплуатацию жилища в год на метр квадратный (рис. 5).



Рис. 4. Приведенные энергозатраты на строительство кВт·ч/м²/год [1]

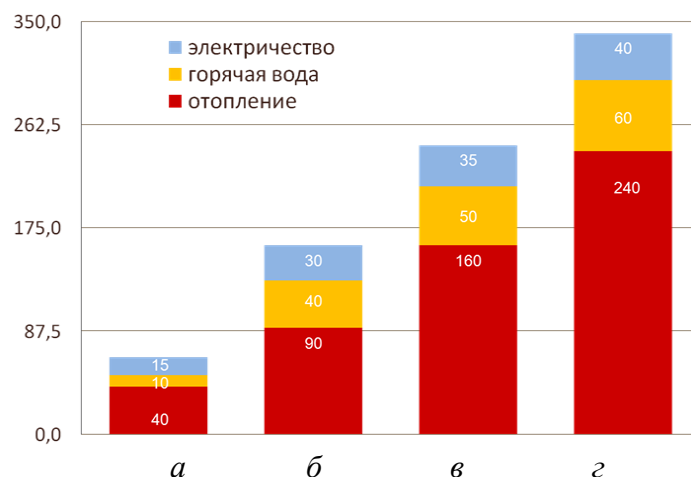


Рис. 5. Годовые энергозатраты на эксплуатацию жилья кВт·ч/м²/год [1].

а – соломенный блок; б – саман; в – кирпич; г – бетон.

Сравнительные характеристики проектов, выполненные в разных строительных материалах и построенные в одном климатическом районе, по энергозатратам на отопление.

Здание клуба выполнено в деревянном каркасе с заполнением соломенными блоками толщиной 450 мм и глиняной штукатуркой с двух сторон по 50 мм. Объект находится на завершающей стадии строительства. Жилой дом выполнен на бетонном фундаменте с подвалом из калиброванного бруса толщиной 300 мм с утеплением по внутренней стороне соломенными матами толщиной 100 мм. Объект находится в стадии строительства и теплотехнический расчет выполнялся по просьбе заказчика для выбора печи.



Рис. 6. Клуб в с. Бердянка Азовского ННМР Омской области.

Годовое энергопотребление на отопление Клуба 10,60 Гкал, в январе 3,19 Гкал



Рис. 7. Жилое здание Азовского ННМР Омской области

Годовое энергопотребление на отопление дома 25,44 Гкал, в январе 6,59 Гкал

Литература

1. Широков Е.И. На пути к устойчивому развитию Беларуси [Электронный ресурс]: Авторский материал // Е.И. Широков. – URL: <http://area7.ru/referat.php?4867>.
2. Мировой кризис: Мало не покажется [Электронный ресурс] // Эксперт. - URL: <http://expert.ru/expert/2012/16/malo-ne-pokazhetsya/>.