

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Архитектура СССР. – М.: Стройиздат, июль-август 1990 г.
2. Делать невозможное возможным // Моя Москва. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.moyamoskva.ru/articles/2006/06-n05-11.php>
3. Константин Степанович Мельников: Архитектура моей жизни. Творческая концепция. Творческая практика / Сост. А. Стригалёва и И. Коккинаки; пред. А. Иконникова; вступ. статья А. Стригалёва; прим. А. Стригалёва и И. Коккинаки. – М.: Искусство, 1985. – 311 с. 48 л, ил., 1 л. портр. – (Мир художника).
4. Хан-Магомедов, С.О. Архитектура советского авангарда: в 2-х кн. – М.: Стройиздат, 1996. – Кн. 2.: Проблемы формообразования. Мастера и течения. – 715 с.

УДК(728.84+624.074.2/3):72.036

Чабурко Т.С.

Научный руководитель: доцент Арсеньева Л.А.

РАЗВИТИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛОГО ДОМА СФЕРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Целью настоящей работы является изучение взаимосвязи сферической формы индивидуального жилого дома с его конструктивными, эксплуатационными и технико-экономическими показателями.

Круг, сфера – оптимальные формы, взятые из бионики, которые мы наблюдаем во всём, что нас окружает, начиная от нор и гнезд, формы яйца, гриба, заканчивая формами нашей планеты и других галактических объектов. Формы сферического жилища максимально естественны, ведь, как известно, в природе нет острых углов и прямых геометрических линий.

Форму круга имели жилища как северных районов (Якутия, Карелия), так и южных (Непал, Африка, Индия, Азия). Круглые куполообразные жилища Азии и Якутии имеют название юрта. Юрты имеют легкую сборную конструкцию, которая в то же время прочна и удобна для использования как жарким летом, так и студеной зимой. Ключевой элемент юрты – круг, или дымовое отверстие, к которому крепятся все жерди купола. Этот прочный, массивный круг придает стабильность всей конструкции. Войлочный клапан у отверстия откидывают для вентиляции или же закрывают в непогоду.

Такой вид жилого дома, как юрта, распространен в сельских районах у народов, ведущих кочевой образ жизни. С течением времени многие коренные жители перестали кочевать и поселились в городах и селах. И все же в летние месяцы на больших колхозных выгонах, пася овец, коров и лошадей, пастухи иногда ставят юрты.

В последнее время юрту можно увидеть и на Западе. Некоторые стали пропагандировать ее как удобное жилище, не наносящее вреда экологии. Однако большинство современных юрт во многом отличаются от своих ранних предшественниц. В их создании используются высокотехнологичные материалы, и такие юрты больше напоминают капитальные сооружения.

Анализируя все достоинства сферического жилья, стали появляться его аналоги и в современной архитектуре (Рис. 1).

Экономия средств и времени при строительстве таких домов начинается уже с фундамента. В современных домах круглой формы возведение фундамента требует гораздо меньших трудовых и материальных затрат, чем формирование основы классического прямоугольного жилища.

Современные круглые дома великолепно сохраняют тепло, так как имеют меньшую площадь внешней поверхности. В них много света, поскольку его потоки не задержива-

ются в углах. Цельновозведённую сферу значительно сложнее разрушить взрывами; даже пробитая в одном или нескольких местах, она не теряет своих конструктивных способностей и не складывается.

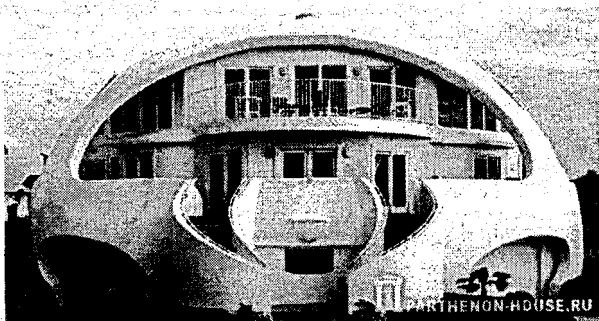


Рисунок 1 – Современный жилой дом сферической формы

Возведение каркаса круглого дома обходится без использования тяжелой строительной техники. Ведь все его детали редко превышают 3-4 метра в длину.

Это означает, что на шарообразные сооружения нужно расходовать материалов на четверть меньше, чем на кубические. В сферических сооружениях нет углов, где обычно застаивается воздух, их легче проветривать.

Учитывая современные тенденции к изучению непознанных летающих объектов, можно провести аналог между круглыми домами и летающей тарелкой, имеющими внешнее сходство за счет круглой обтекаемой формы. Исходя из этого, французская компания Солейла Домес (Solaleya Domes) взяла форму НЛО в качестве первоосновы для индивидуального жилого дома, т.е. летающая тарелка, внезапно приземлившаяся на Землю, стала местом проживания обычной семьи (Рис. 2).



Рисунок 2 – «НЛО-дом» французской компании Solaleya Domes

Вращающиеся дома в форме НЛО стали одной из последних разработок компании, занимающейся экостроительством. Эти дома на 90 процентов состоят из дерева, однако, несмотря на это, они способны выдержать ураганы пятой категории и землетрясения восьмой категории.

Дом снабжен вращающейся системой крыши, которая в течение дня вращается таким образом, что солнечный свет всегда попадает в окна. Эта система полностью окупает себя по двум причинам. Во-первых, в доме всегда светло в течение дня, потому что солнце всегда попадает в окна. Во-вторых на крыше дома расположены солнечные панели, накапливающие и преобразующие солнечную энергию, которые благодаря энергии всегда находятся под прямым воздействием солнечных лучей. Что касается энергопотребления, то на поворот дома на 360 градусов уходит столько же энергии, сколько требуется для того, чтобы пропылесосить дом.

Вскоре дома сферического типа стали проектировать и русские архитекторы. Проект дома «UFO-House» архитектора Михаила Шернина был создан для необычного, почти инопланетного поселка (Рис. 3). Автор сумел приспособить образ НЛО к земной цивилизации. Проект представляет собой жилой дом, рассчитанный на проживание одной семьи.

Лестничная клетка выведена в отдельный объем для придания сооружению большей устойчивости как визуальной, так и конструктивной.

Конструкции здания предполагается выполнить из железобетона (перекрытия) и металла (колонны). Внешняя оболочка здания выполняется из клееной древесины и металлических навесных элементов.

На верхней террасе по периметру перекрытия расположена емкость для сбора дождевой воды. В летний период она предназначена для нужд жильцов и для снабжения системы автоматического полива многочисленных подвесных газонов (клумб) 3 этажа. По периметру конструкций третьего этажа проходит направляющая, к которой крепится подвижная люлька, с нее осуществляется уход за наружным остеклением общественной зоны 2 этажа. Когда люлька не используется, она крепится над дворовым выходом из дома и выполняет функции козырька.

В конструкции дома предусмотрена система ветровых турбин, расположенных по периметру наружного остекления и на кровле лестничной клетки. Они должны частично компенсировать потребности постройки в электроэнергии.

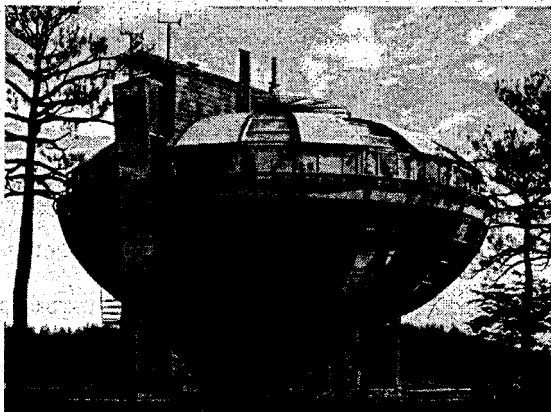


Рисунок 3 – «UFO-House» архитектора Михаила Шернина

На самом верхнем уровне обустроена терраса, накрытая подвижным, прозрачным навесом. Навес предохраняет террасу от осадков, а на зиму может быть опущен для предотвращения снежных заносов.

В заключение можно назвать жилье сферической формы домами будущего, как ни странно, пришедшими к нам из далекого прошлого. Такие дома имеют ряд преимуществ перед домами стандартного прямоугольного типа, в связи с чем они стали появляться в восточной Европе, в том числе и в Беларуси (Минская обл, д. Беларусичи).

Конструкция здания сферической формы имеет большую устойчивость к ветровым, снеговым и сейсмическим нагрузкам, чем у обычных домов. За счет наименьшей площади внешней поверхности круглого строения удается экономить материалы, а значит, и средства на его постройку. Так как сфера изготавливается бесшовной, минимизируются теплопотери, отопительная система минимальная.

Психологи доказали, что именно в круглых помещениях без острых углов человеку лучше думается, именно в такой атмосфере рождаются самые гениальные идеи, т.к. плавные линии круглых стен, не имеющих углов, приятны глазу, не раздражают и не отвлекают внимания. По Фэн Шуй, именно округлые формы считаются наиболее энергетически благоприятными из-за отсутствия углов, искажающих энергетические потоки.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. <http://parthenon-house.ru/content/news/index.php?news=3107>
2. http://album.turizm.ru/17036/mess_4/
3. http://ru.wikipedia.org/wiki/Круглый_дом
4. <http://www.babyblog.ru/community/post/houses/1383553>
5. <http://www.ecology.md/section.php?section=ecoset&id=2414>

УДК [728.1.3:620.9]-056.12

Червяковский А.В.

Научный руководитель: доцент Мордаилко В.И.

ПАССИВНЫЙ ДОМ

Мировой энергетический кризис 70-х годов привел к появлению нового научно-экспериментального направления в строительстве, связанного с понятием "здание с эффективным использованием энергии".

В нашей Республике одной из основных задач, сформулированных в концепции развития строительного комплекса на 2011-2020 гг., является строительство энергоэффективных жилых домов, объемы которого к 2015 г. намечено довести до 6 млн. м², что составит около 60% от общей площади вводимых зданий. Удельное потребление тепловой энергии на отопление таких зданий не должно превышать 60 кВтч на 1 м² в год и в перспективе до 2020 г. – до 30-40 кВтч на 1 м² в год. «Пассивный дом» является одним из видов «зданий с эффективным использованием энергии» и может стать решением поставленной задачи.

Технологии, превращающие обычный дом в пассивный, бывают различными. Но в конечном счете всё сводится к тому, чтобы не дать возможности выработанному теплу покинуть дом, а минимальный недостаток тепла и энергии получить за счет собственных систем.

Эта проблема в пассивном доме решена благодаря установке современных вентиляционных систем с рекуперативной функцией. «Комфортная» вентиляция обеспечит постоянный приток оптимального количества свежего воздуха и отток ненужного отработанного из помещений. Но накопленное тепло не теряется, а возвращается в дом.

Вентиляция не может вернуть всё тепло уходящее с отработанным воздухом, поэтому возникает необходимость использовать устройства для получения тепловой энергии