

### Список литературы

1. Знаменитые архитекторы и дизайнеры. Ле Корбюзье. URL: <http://famous.totalarch.com/corbusier> (дата обращения: 24.03.2016).
2. Современная архитектура и фасады. URL: <http://www.archfacade.ru/2015/07/vizualnyj-obman-pomogayushhij-stat-blizhe-k-prirode.html> (дата обращения: 24.03.2016).

## ИННОВАЦИОННОЕ ФОРМООБРАЗОВАНИЕ В АРХИТЕКТУРЕ

*М. А. Рылеева, А. В. Богатырева, М. В. Калмыкова*  
*Астраханский государственный архитектурно-строительный*  
*университет, г. Астрахань (Россия)*

Общество, являясь большим потребителем природных ресурсов, привело к ухудшению экологической ситуации в мире: глобальное потепление, увеличение уровня мирового океана, истощение ресурсов, загрязнение экосистем [1]. Экологическая проблема - одна из наиболее важных проблем, обсуждаемых во всех сферах общества. Так во всех сферах предлагаются свои инновационные идеи в пользу сохранения экологии. И архитектура, как элемент формирования окружающей среды, не является исключением.

Экологическая направленность и технические почти безграничные возможности приводят к потребности соотнести функцию с формой архитектурного сооружения, а также повысить эксплуатационные качества и применять инновационные материалы и технологии.

Современные функции архитектуры:

- самообеспечение и самообслуживание электро- и теплоэнергии;
- использование биологически чистых, эко защищающих материалов и конструкций (зеленые фасады, фитомодули, материалы без содержания CO<sub>2</sub>, специальное остекление, регулирующее теплообмен и фильтрующее светоотражение);
- комфортные условия жизни;
- эстетические формы, хорошо вписывающиеся в окружающую среду;
- психологическое и эмоциональное здоровье человека;
- зонирование, сопоставленное с ориентацией Солнца и господствующих ветров;
- использование альтернативных источников выработки энергии;
- вторичное использование ресурсов;
- использование природных форм для восприятия природой их как естественного природного элемента [2].

Распространенная форма жилых домов в виде «бетонной прямоугольной коробки» не отвечает ни одному современному требованию архитектуры. Одно из множества задач инновационного формообразования архитектуры заключено в том, что настало время задуматься о человеке и его

потребностях, начать путь гуманного развития с лозунгом: «Человек достоин комфортной жизни!».

В основу проекта жилого дома средней этажности легла концепция «Дом как часть природной среды», так как любое здание влияет на окружающую природу и является потребителем и переработчиком природных ресурсов. Основным принципом проекта является создание безопасной и благоприятной среды для жизни и здоровья человека, а также отсутствие негативного влияния на природу.

Исходя из того, что в природе нет строгих прямых углов, природные линии плавные и текучие, была выбрана обтекаемая форма дома. Человек, как неотъемлемая часть природы, на 70 % состоит из воды, без воды жизнь невозможна. В результате стихия воды, обладающая успокаивающими свойствами, была выбрана вторым этапом формообразования, тем самым жилой дом приобретает форму капли. Такая форма будет оказывать положительное влияние на душевное состояние и здоровье человека.

В плане дом имеет круглую форму с внутренним остовом, в котором заключена лестничная клетка, и тремя расходящимися лучами – диафрагмы жесткости. Остов дома выполнен из монолитного железобетона, на который «насажены» этажи разных диаметров по принципу ярусного торта. Весь объем пронизывают декоративные выступающие наклонные конструкции – «лопасти», выполненные из металлического каркаса. Нижней точкой крепления является остов дома. Такое решение было принято для достижения обтекаемой формы дома в виде капли.

На каждом этаже запроектировано по три квартиры. Последний этаж представляет собой оранжерею. Дом оснащен собственной подземной парковкой, въезд в которую осуществляется по внешнему кольцу, исключая попадание машин на внутреннюю территорию двора, снижая тем самым загазованность территории и расширяя дворовое пространство. Дом имеет большое количество балконов и лоджий, используемых как экоцит в виде живых растений, производящих достаточное количество кислорода для обеспечения свежего воздуха (рис. 1).

Фасады полностью опоясаны остеклением, что обеспечивает хорошее проникновение солнечного света. Свет проходит по касательной, захватывая половину диаметра дома. Для максимальной естественной инсоляции квартир дом вращается вокруг своей оси. Оконные рамы имеют специальные светоотражающие стекла, которые умеют фильтровать вредные и прямые лучи.

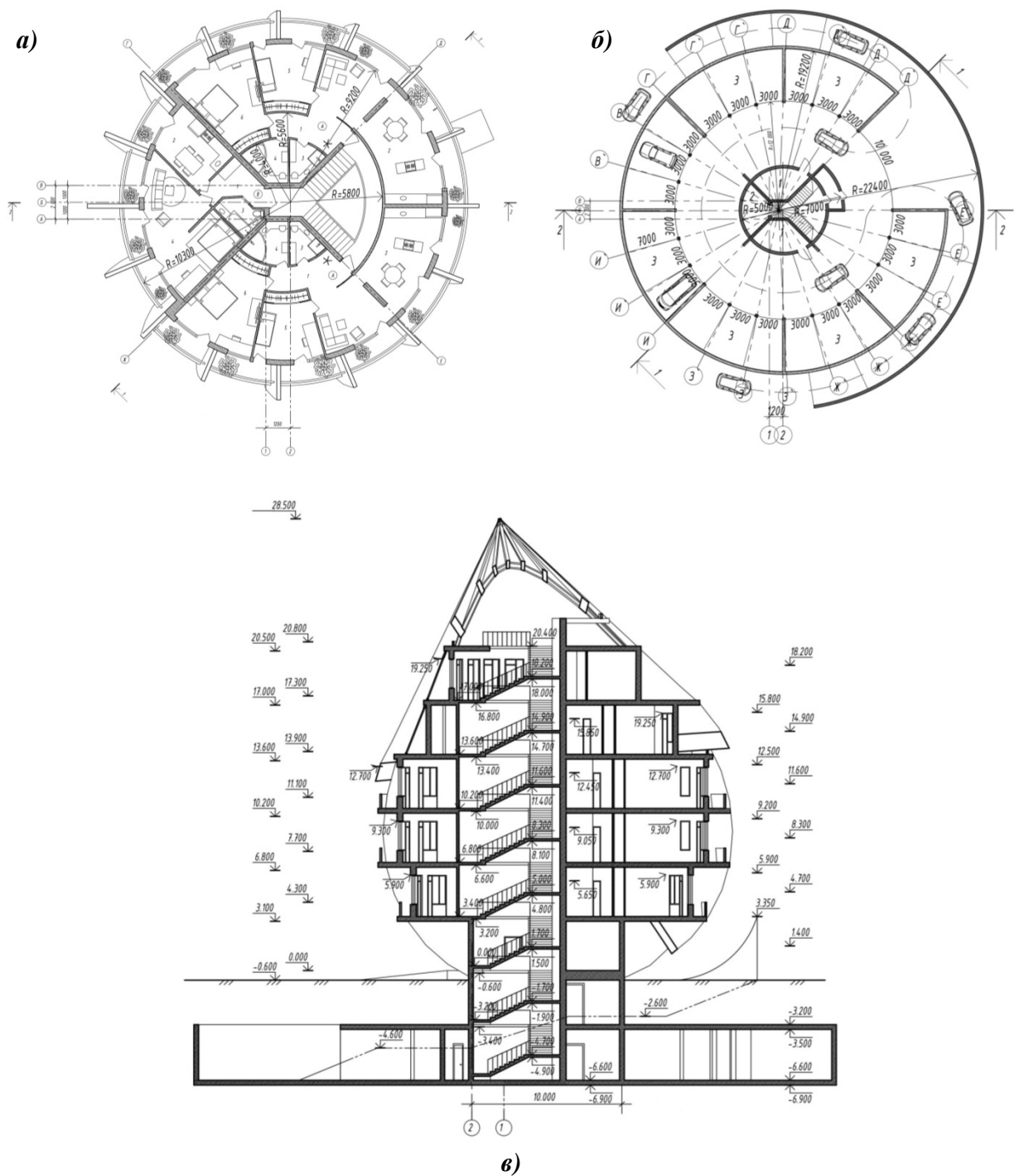
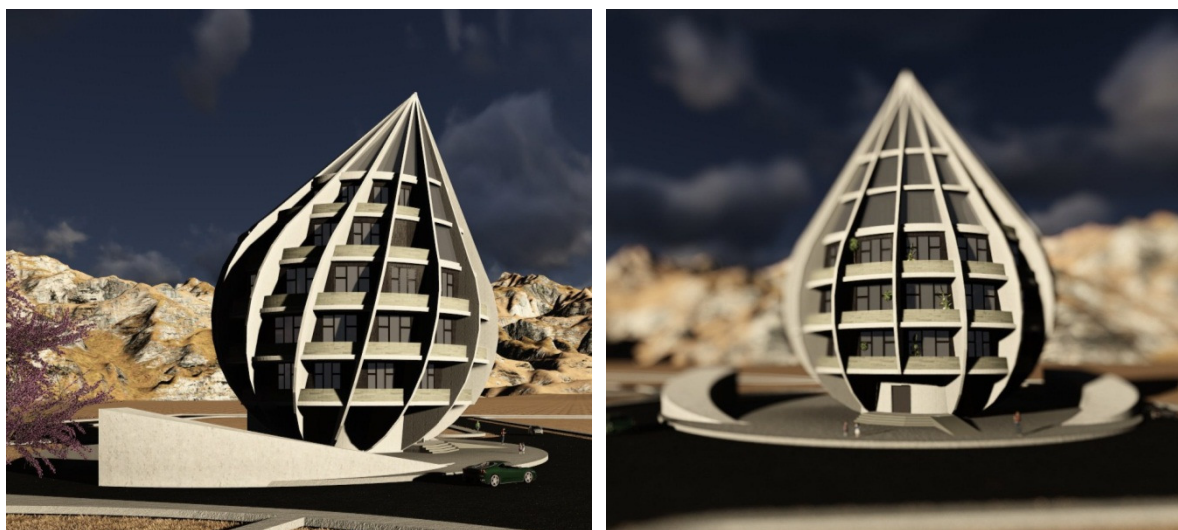


Рис. 1. Курсовой проект М. Рылеевой «Жилой дом средней этажности», АГАСУ, Астрахань:

а) план на отметке +7,700; б) план подземной парковки; в) разрез 1-1

Лопастни фасада и верхнее остекление оранжереи оснащены солнечными панелями для выработки электроэнергии и подогрева воды. В жилом доме запроектированы устройства для сбора дождевой и талой воды, которая используется для полива растений в оранжерее и вокруг дома. Полученную воду также можно использовать и для систем охлаждения и кондиционирования. В каждой квартире установлена особая система вентиляции, при

которой происходит очистка не только входящего воздуха, но и выходящего наружу. Для отделки фасадов используются экологически чистые материалы (рис. 2).



*Рис. 2. Курсовой проект М. Рылеевой «Жилой дом средней этажности», АГАСУ, Астрахань*

Капля, на первый взгляд, представляет собой сложную гиперboloидную форму, но ее можно достичь при помощи простых линейных конструкций, создавая иллюзию живой большой капли. Такая форма хорошо впишется не только в рельефную местность, но и разбавит свою динамичной геометрией равнинную.

Будущее поколение архитекторов должно задуматься о потребностях человека и природы. Создавать и воплощать новые инновационные подходы к решению проблем взаимодействия архитектуры и окружающей среды.

#### **Список литературы**

1. Глобальные экологические проблемы. URL: <http://www.grandars.ru/shkola/geografiya/globalnye-ekologicheskie-problemy.html> (дата обращения: 01.03.2016).
2. Сутягин А. Е. Ресурсно-ориентированная экономика и биопозитивное строительство. URL: [http://pgs.ag/publ/resurso\\_orientirovannaja\\_ehkonomika\\_i\\_biopozitivnoe\\_stroitelstvo/1-1-0-16](http://pgs.ag/publ/resurso_orientirovannaja_ehkonomika_i_biopozitivnoe_stroitelstvo/1-1-0-16) (дата обращения: 01.03.2016).