

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ЖИЛЫХ ДОМОВ В РОССИИ

Б. Л. Илюхин, Е. А. Лухманова

*Астраханский государственный
архитектурно-строительный университет (Россия)*

В статье рассмотрена зависимость экономических показателей от объемно-планировочных и архитектурно-планировочных решений. Приведены примеры того, как эти решения влияют на улучшение качества жилых домов, т.е. создание высокого уровня квартир, отвечающих требованиям к комфортным условиям жизни общества.

Ключевые слова: *жилая среда, планировочные решения, функциональность, безопасность, эстетичность, комфорт, экономические показатели.*

The article discusses the dependence of economic indicators on space-planning and architectural-planning decisions. Examples of how these decisions affect the improvement of the quality of residential buildings, i.e. the creation of a high level of apartments that meet the requirements for comfortable living conditions of society.

Keywords: *living environment, planning decisions, functionality, security, aesthetics, comfort, economic indicators.*

Качество жизни российских граждан во многом определяется состоянием жилой среды, и непосредственно самим жильем. В современном обществе требования к жилью возрастают вместе с повышением общего уровня жизни: семьи хотят жить в доме или квартире с таким планировочным решением, которое бы удовлетворило их потребностям. В сложившейся ситуации, одним из важнейших вопросов является экономическое обоснование выбора рационального архитектурно-планировочного и объемно-планировочного решений. То есть основной задачей жилищного строительства является поиск экономически эффективных и удобных для эксплуатации решений [1, с. 79].

При ознакомлении с научно-теоретической базой и опытом проектирования жилой среды, как в России, так и за рубежом, были выявлены основные критерии комфортной жилой ячейки. Каждому периоду развития жилой застройки были характерны определенные морфотипы жилой среды с их специфическими свойствами. Однако можно выделить основные группы свойств:

- функциональность;
- безопасность;
- эстетичность.

Эстетичность рассматривается с точки зрения восприятия жилой среды и особенностей композиционного решения. Функциональные особенности и безопасность проживания, зависящие от планировочных характеристик квартиры, являются основными показателями качества квартиры или дома. На функциональный комфорт оказывают влияние следующие факторы:

- формула заселения;
- общая площадь квартиры (соответствующая нормам жилищной обеспеченности);
- схема функционального зонирования;
- состав функциональных зон.

Одними из условий повышения уровня внутриквартирного комфорта являются наличие общей комнаты, свободной от спальных мест и отдельные спальные комнаты для каждого члена семьи.

Что касается планировочной структуры квартир, то ее улучшение достигается за счет обеспечения оптимальных пропорций жилых и подсобных помещений. Удачное проектное решение, заключающееся в компактном расположении помещений, позволяет снизить общую стоимость квартиры за счет избавления от чрезмерно развитых площадей.

Существенное влияние на компактность плана и экономичность квартиры оказывает количество квартир в секции.

Повышение степени безопасности проживания в жилых зданиях достигается за счет средств, способствующих повышению эколого-гигиенических свойств среды. К ним можно отнести:

- тип ориентации секций;
- компактность объёмно-планировочного решения;
- применение ресурсосберегающих инженерных систем и оборудования;
- теплоэффективность фасадных систем;
- наличие природных компонентов, внедрённых в структуру жилого дома;
- наличие технических этажей;
- использование систем регулирования, сигнализации и связи;

- изоляцию пространства двора от источников антропогенного воздействия;
- использование специальных приёмов озеленения;
- использование микрорельефа;
- наличие водных сооружений или акваторий [2, с. 28].

Достижение физиологического и психологического комфорта осуществляется посредством соблюдения норм пропорций помещений и высоты этажа. Последнее является одним из факторов, влияющих на стоимость квартиры. Этот параметр также играет важную роль при унификации строительных изделий, что приводит к установлению единой высоты для одноименных вертикальных конструкций. При увеличении высоты здания на каждые 10 см, происходит удорожание жилой площади на 1,2 %. При анализе показателей различных типов домов выявлено, что снижение высоты этажа на 10 см, в свою очередь приводит к сокращению стоимости жилой площади дома. Например, если уменьшить высоту этажа жилого здания с 3,2 до 2,7 м можно сократить стоимость жилой площади на 6,5 %. Полученную экономию капитальных затрат можно направить на повышение уровня комфорта жилых домов либо на увеличение объема жилищного строительства.

Если в целом рассматривать экономику дома, то прослеживается зависимость стоимостных показателей от типа здания, объемно-пространственной характеристики и планировочной структуры.

К примеру, в односекционных домах можно эффективно разместить небольшие по площади квартиры с несколькими комнатами, так как такие дома обладают большим сетевым периметром наружных стен. Но из-за увеличения удельного периметра наружных стен стоимость одного квадратного метра жилой площади в односекционных зданиях более высокая, нежели в зданиях другого типа. Это удорожание возрастает с уменьшением площади секции. Количество квартир на этаже в таком доме оказывает большое влияние на экономику. Если на этаже располагаются шесть-восемь квартир, стоимость квадратного метра жилой площади снижается на 4–5 % по сравнению с четырьмя квартирами на этаже, а если учитывать эксплуатацию лифтов, то на 6–8 %. Но в этом случае возникает проблема ограниченной ориентации дома.

В 16-этажных односекционных домах эффективное использование лифтового оборудования требует так же увеличения квартир на этаже, что приводит к развитию конфигурации плана. Если при наличии восьми квартир на этаже план дома, как правило, имеет прямоугольную конфигурацию, то при увеличении количества квартир вдвое, более выгодным будет план в форме трилистника.

В домах коридорного типа экономически выгодно размещать однокомнатные квартиры, в то время как в домах с квартирами в двух уровнях целесообразно располагать самые крупные квартиры.

Меридиональные и широтные многосекционные дома отличаются следующим: во-первых, более эффективным будет расположение многоквартирных секций с большим количеством малокомнатных квартир, во-вторых же – меньшее количество квартир, но более крупных по площади.

Стоимостные показатели секций зависят от сложности конфигурации плана. Например, в угольной секции стоимость квадратного метра жилой площади в среднем на несколько процентов выше, чем в прямоугольной секции, имеющую ту же жилую и полезную площадь квартиры.

Важным объемно-планировочным фактором, влияющим на технико-экономические показатели жилых зданий, является этажность. К примеру, эксплуатационные затраты в девятиэтажных домах превышают размер затрат по содержанию пятиэтажных домов в среднем на 20 %, а в 16-этажных – на 35–40 %.

В первую очередь, увеличение стоимости происходит из-за необходимости установки лифтов и увеличения их грузоподъемности. Вследствие чего необходимо решить задачи, связанные с правильным использованием лифтового оборудования; выбором грузоподъемности и количества лифтов; зонированием остановок и т.д. В многоэтажных домах при эффективном использовании узлов вертикального транспорта можно достичь значительного снижения стоимости жилой площади на один квадратный метр. К примеру, в домах коридорного и галерейного типа стоимость ниже, чем в секционных, за счет большего «выхода» жилой площади на этаже на один лифт. В 9-этажных домах площадь лестнично-лифтового узла составляет до 17 % общей площади секции, а удельный вес затрат, связанных с устройством узла, составляет примерно 6–10 %. В 16-этажных домах принято устанавливать два лифтовых оборудования с разной грузоподъемностью, и учитывая их высокую

стоимость, важно соблюсти максимальную нагрузку на лифты, с целью снижения удельной стоимости лестнично-лифтового узла [3, с. 155].

Увеличение площади лестнично-лифтового узла приводит к росту стоимости одного квадратного метра жилой и полезной площади.

В случае увеличения этажности жилого здания свыше пяти этажей стоимость возрастет так же из-за следующих вертикальных коммуникаций:

- электрическая проводка;
- мусоропровод,
- трубопровод,
- шахты вентиляции коридора и дымоудаления.

Помимо прочего, увеличение сметной стоимости на 1–3 % связано с устройством незадымляемой лестницы и усилением несущих конструкций.

Но при этом не стоит забывать, что повышение этажности жилой застройки ведет к увеличению ее плотности, тем самым снижая затраты на благоустройство, а также прокладку инженерных сетей. Таким образом, с учетом этих затрат снижается стоимость одного квадратного метра жилой площади. К примеру, в девятиэтажных домах она может быть снижена до уровня стоимости квадратного метра жилой площади пятиэтажных домов, а что касается крупных городов, то в них за счет этого можно достичь экономии в размере 1–4 %.

Немаловажным условием, снижающим стоимость жилой площади, является уменьшение площади подземной части и удельных размеров крыши. В среднем, за счет такого снижения стоимость сокращается на 4–9 %.

В данной статье приведена часть примеров того, как проектные решения влияют на экономику и состояние жилой среды в целом. При правильном планировочном решении достигается экономия около 10 % суммы капитальных вложений в строительство. В дальнейшем сэкономленные средства могут быть направлены государством в развитие жилищной сферы, с целью ее улучшения.

Список литературы

1. Лукаев Л. П., Рузин Б. В., Воронина А. Г. Экономика архитектурно-проектных решений. М., 1972. 253 с.
2. Жданова И. В. Архитектурные методы оценки и совершенствования потребительских свойств жилой среды. М., 2013. 60 с.
3. Пашенко Н. Е., Сегединов А. А., Экономика градостроительства. М., 1973. 264 с.

УДК 378.147.88

3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗРЕЗОВ В КОМПАС

И. А. Козлова, Р. Б. Славин

*Астраханский государственный
архитектурно-строительный университет (Россия)*

На современном этапе обучения основным критерием становится умение студентов как будущих специалистов адаптироваться в новых экономических и социальных условиях. Для решения сложных конструкторских задач выпускники вузов кроме знания стандартов и других теоретических положений необходимо использовать преимущества современных информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: инженерная графика, 3D- моделирование, чертёж.

The skill student becomes on modern stage of the education main criterion as future specialist be adapted in new economic and social condition. For decision of the complex design problems graduates high school except knowledg standard and other theoretical positions necessary to use advantage modern information-communication technology.

Keywords: engineering graphics, 3D modeling, drawing.

Активное внедрение в учебный процесс информационных технологий способствует пониманию преимуществ их использования, активизации учебно-познавательной деятельности студента, возрастанию их компетентности [1, с. 15].

Рассмотрим применение возможностей 3D-моделирования при выполнении графических заданий на основе разработки электронных геометрических моделей. Для этого нужно научить будущих бакалавров анализу и синтезу геометрической формы изделия с целью создания электронных геометрических 3D-моделей [2, с. 65].