

ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ НА СТРОИТЕЛЬСТВО МАЛОЭТАЖНОГО ЖИЛЬЯ ПРИ ВЫБОРЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ

Бобринева А.Н.

Научный руководитель кандидат. тех. наук Сергуничева Е.М.

Сибирский федеральный университет

Малоэтажное жилищное строительство — динамично развивающаяся сфера отечественной экономики. Стоимость нового малоэтажного жилфонда оценивается миллиардами евро в год. Основные объемы этого вида жилища (до 80% общероссийских объемов) вводятся в Центральном, Приволжском и Южном федеральных округах. Его доля в новом жилфонде первых двух округов составляет 50%, в Южном — 75%. Основными стеновыми материалами являются кирпич (до 50%) и древесина — бревна, брус и др. (около 30%). Панельные, щитовые и тому подобные малоэтажные здания ощутимого спроса в индивидуальном строительстве не имеют. В общей стоимости стройматериалов для индивидуального дома деревянные детали и конструкции (стены, окна и двери, полы, перекрытия, крыша и др.) составляют, в зависимости от вида стен (кирпич или брус, бревно), от 40 до 75%. Именно поэтому малоэтажное жилищное строительство часто называют деревянным домостроением.

В деревянном домостроении применяются, в основном, три известные архитектурно-строительные системы: домостроение из массивной древесины, каркасное и панельное домостроение. Как полагают специалисты, структура деревянного домостроения на ближайшие 10-15 лет (по оптимистическому прогнозу) будет выглядеть следующим образом:

домостроение из массивной древесины — 35-40%;

панельное деревянное домостроение — 30-35%;

каркасное деревянное домостроение — 25-30%.

Однако понятие «малоэтажное жилище» включает не только дома, состоящие из жилых односемейных единиц, но и дома квартирного типа, представляющие собой секционные и комбинированные системы (галерейно-блокированные, секционно-блокированные), предназначенные для высокоплотной застройки урбанизированных территорий.

Строительство блокированных жилых домов с числом блок-квартир от четырех до десяти позволяет снизить строительную стоимость квартиры по сравнению с отдельно стоящим домом на 20-25%, а также затраты на отопление — на 35-40%, на прокладку инженерных сетей и благоустройство территории — на 40-45%

Рассмотрим основные типы домов в малоэтажном строительстве и их ценовые характеристики:

Кирпичный. Срок службы 80 лет. Стоимость 1м² от 10,7 т.р.

Достоинства: прочность; долговечность; повышенная теплопроводность; огнестойкость; позволяет создать дом любой архитектурной сложности.

Недостатки: трудоемкость процесса строительства (сроки возведения составляют в среднем 6-12 мес); высокая стоимость по сравнению с другими материалами.

Блочный. Срок службы 80 лет. Стоимость 1м² от 12,4 т.р.

Достоинства: экологичность; огнестойкость, пористость; высокие звуко- и теплоизоляционные показатели; высокая пустотность; кладка выполняется в 2,5 раза быстрее, чем при кладке обыкновенным кирпичом.

Недостатки: непрезентабельный внешний вид материала требует наружной облицовки стен.

Монолит в несъемной опалубке. Срок службы 100 лет. Стоимость 1м² от 6 т.р.
Достоинства: простота и скорость монтажа конструкций; отсутствие тяжелой подъемной техники; малые размеры строительной площадки; повышенные эксплуатационные свойства; уменьшение нагрузки на фундамент за счет низкого веса конструкций; увеличение полезной площади здания за счет уменьшения толщины стен; снижение себестоимости строительства.

Недостатки: сезонные ограничения строительства. Высокая влажность. Обязательное заземление дома.

Оцилиндрованное бревно. Срок службы 50 лет. Стоимость 1м² от 12,4 т.р.

Достоинства: Срок возведения 3-6 мес.; легкий вес дома.

Недостатки: Обладает токсичностью. Нужен постоянный уход. Продуваемость углов (образуются мостики холода).

Клееный брус. Срок службы 100 лет. Стоимость 1м² от 10 т.р.

Достоинства: сохраняет микроклимат в помещении; не нуждается в создании дополнительной внешней облицовки; отсутствие деформаций.

Недостатки: Обладает токсичностью.

Каркасно-щитовой. Срок службы 30 лет. Стоимость 1м² от 11,5 т.р.

Достоинства: высокой скоростью возведения каркаса; небольшой размер и вес элементов; не дает усадки; Возможность строительства в сейсмоопасных районах

Недостатки: недолговечен, гниение, пожароопасен.

Сэндвич-панели. Срок службы 15 лет. Стоимость 1м² от 6,9 т.р.

Достоинства: не требуют массивных фундаментов; легкая транспортировка; быстрый монтаж; сборка на готовом фундаменте 3 недели; срок изготовления панелей 30 дней;

Недостатки: не экологичен, пожароопасен, низкие теплоизоляционные свойства, не долговечен.

Металлокаркас. Срок службы 100 лет. Стоимость 1м² от 9,5 т.р.

Достоинства: не подвержен коррозии, образованию мостиков холода и конденсата; сравнительно легкий вес, быстрая возводимость, возможность создания любых планировок, экологичность.

Деревобетон. Срок службы 100 лет. Стоимость 1м² от 12 т.р.

Достоинства: энергосберегающий, теплоизоляционный, звукопоглощающий, прочный, огнестойкий. Быстрая возводимость (40 часов).

Недостатки: Боится влаги, что приводит к гниению. Слишком малый вес. Не точные геометрические формы.