

# СРАВНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ДЕРЕВЯННОГО ДОМОСТРОЕНИЯ

Е. ПАРМУХИНА | маркетинговая группа Текарт | г. Москва

Деревянные дома являются традиционными для России. В деревянном домостроении различают три основные технологии строительства:

- дома из массивной древесины;
- каркасные дома;
- панельные дома (иногда называют каркасно-панельными, в том числе модульные).

ДОМА ИЗ МАССИВНОГО БРУСА,  
БРЕВНА РУЧНОЙ РУБКИ И  
ОЦИЛИНДРОВАННОГО БРЕВНА

*Преимущества:*

- Низкая теплоемкость конструкции. Дом быстро нагревается (в зимних условиях – за несколько часов). Это делает дом пригодным для сезонной эксплуатации.
- Теплопроводность материала низкая. Соотношение площади, занимаемой стенами, и полезной площади, при полезной площади 50 м<sup>2</sup> – 1/10, при полезной площади 200 м<sup>2</sup> – 1/20.
- Стены из бруса легки и устойчивы к деформациям.
- Стены из бруса и бревен могут выдержать неограниченное число циклов «замораживание–размораживание», поэтому срок службы дома может превышать 100 лет.

*Недостатки:*

- Стены легко воспламеняются, потому требуют специальной обработки для защиты от огня.
- Дом из бруса и бревен подвержен гниению, а также действию паразитов, что требует специальной обработки и

конструктивной защиты.

- Брус – древесина с естественной влажностью, которая при высыхании деформируется. Поэтому в процессе эксплуатации дома возможно появление дефектов: трещин, усадки, коробления конструкции.
- Дома из бруса и бревен требуют конопатки.

Срок строительства: от 4-6 недель.

Вследствие естественной влажности древесины дом из бруса дает усадку. После возведения срубу необходимо дать осесть. Усадка может достигать 10%. Всего строительство занимает 6-9 месяцев, т.е. один строительный сезон.

ДОМА ИЗ КЛЕЕНОГО БРУСА

*Преимущества:*

- Низкая теплоемкость и теплопроводность.
- Неограниченное число циклов «замораживание–размораживание».
- Клееный брус в отличие от других массивных материалов производится из высушенной древесины. Это исключает появление трещин (допускается появление продольных трещин, которые не снижают прочности конструкции) и сокращает сроки строительства: «колодец» дома из клееного бруса не дает усадки, поэтому дом можно строить в один этап.
- Стены из клееного бруса не требуют внешней отделки, что позволяет экономить на отделочных материалах.
- Дом из клееного бруса прочен и

сейсмостоек. Прочность несущих клееных конструкций превосходит железобетон.

- Дом из клееного бруса практически не требует ремонта. Необходима обработка наружной поверхности стен приблизительно 1 раз в 15-20 лет.

*Недостатки:*

- Основным недостатком считается высокая стоимость материалов: стоимость возведения коробки сравнима, а зачастую и выше стоимости кирпичной кладки.

Срок строительства: от 4-5 недель.

КАРКАСНЫЕ ДОМА

*Преимущества:*

- Каркасные дома являются быстровозводимыми. На возведение стен необходимо всего 15 дней.
- Дешевизна комплекта.
- Возможность построить дом на участке со слабым грунтом, т.к. применяется легкий фундамент.
- Отсутствие усадки позволяет производить внутреннюю отделку каркасного дома сразу после строительства. Хорошая теплоизоляция стен.
- По каркасной технологии можно построить дом любого архитектурного решения.
- Этот способ строительства позволяет убрать все инженерные коммуникации в стены.
- Есть возможность выбрать любые варианты отделки дома внутри и

Еще одна важная характеристика технологии домостроения – степень теплоизоляции помещения и необходимая толщина стены при заданном значении сопротивления теплопередаче. **Очевидно, что чем выше теплопроводность конструкции, тем большей толщины будут стены и тем меньшей будет полезная площадь возводимого дома**



- снаружи.
- Возможность строительства в холодное время года.
- Недостатки:**
- Дом, построенный по каркасной технологии, заметно тяжелее продать, чем каменный или из массивного дерева. Таким образом, с точки зрения инвестиций, ликвидность каркасного дома невелика.
  - Каркасные дома обладают низкой огнестойкостью и подвержены воздействию окружающей среды. Применение современных защитных пропиток позволяет частично решить эти проблемы, однако может повлиять на экологичность жилища.
  - Ограничение этажности – до 2-х этажей (при усложнении каркаса возможно строительство зданий до 5 этажей).
  - Каркасная технология пока новая для России, поэтому опытных квалифицированных специалистов практически нет.
- Каркасный способ строительства домов

удобен тем, что оснащение производства не требует специального оборудования и больших площадей.

Срок строительства: монтаж на готовом фундаменте – от 2-3 недель.

ПАНЕЛЬНЫЕ ДОМА

По своим техническим характеристикам панельные дома можно сравнить с каркасными, поскольку структура стен у домов, построенных по двум технологиям схожая. Разница заключается только в степени заводской готовности комплекта.

**Преимущества (по сравнению с каркасной технологией):**

- Высокая степень заводской готовности панелей, что позволяет контролировать качество панелей на производстве и относительно быстро собирать дом на строительной площадке.

**Недостатки (по сравнению с каркасной технологией):**

- Дополнительные расходы, связанные с необходимостью использования тяжелой техники и специального

транспорта.

- Применительно к SIP-панелям – дополнительные расходы из-за наличия с внутренней стороны второго листа OSB, в то время как в каркасной технологии утеплитель закрывается с внутренней стороны цементно-стружечной плитой или гипсокартоном, пригодными для чистовой отделки.

Срок строительства: монтаж на готовом фундаменте – от 1 недели.

**СРАВНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ДЕРЕВЯННОГО ДОМОСТРОЕНИЯ**

Наиболее важные характеристики основных технологий деревянного домостроения представлены в таблице.

Еще одна важная характеристика технологии домостроения – степень теплоизоляции помещения и необходимая толщина стены при заданном значении сопротивления теплопередаче. Очевидно, что чем выше теплопроводность конструкции, тем большей толщины будут стены и тем меньшей будет полезная площадь возводимого дома. ■

| Технология                                                                     | Стоимость материалов комплекта  | Срок строительства* | Степень заводской готовности                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Деревянные дома. Массивный брус, оцилиндрованное бревно и бревно ручной рубки. | 2 500-10 000                    | 4-6 недель          | Низкая-средняя. Коробка дома собирается из отдельных бревен и брусков. Оцилиндрованное бревно и массивный брус обрабатываются и профилируются в заводских условиях, что облегчает процесс сборки.                                                        |
| Деревянные дома. Клееный брус                                                  | 10 500-15 600                   | от 4-5 недель       | Средняя. Коробка дома собирается из отдельных брусков. По сравнению с другими технологиями массивного домостроения клееный брус отличается большей длиной (12 м) и большей степенью заводской обработки, поскольку материал считается дорогим и элитным. |
| Деревянные дома. Каркасная технология                                          | 4 900-11 000                    | от 2-3 недель       | Средняя. Комплект каркасного дома формируется в заводских условиях, все элементы маркируются. Недостаток заключается в необходимости привлечения квалифицированного труда для поэлементной сборки стен на строительном каркасе.                          |
| Деревянные дома. Панельная технология сборная панель                           | SIP 4 500-7 800<br>6 000-12 000 | от 1-2 недель       | Высокая. На строительную площадку доставляются целые стеновые панели, зачастую – со встроенными окнами и инженерными сетями. Монтаж на площадке заключается лишь в установке этих панелей при помощи тяжелой техники на фундамент.                       |



| Используемый стеновой материал                                                                                 | Теплопроводн. конструкции, Вт/м×К | Толщина стен, мм Москва | Толщина стен, мм Новосибирск | Стоимость стены*, руб./м² |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Стена деревянного дома из бревна оцилиндрованного с эффективным утеплителем                                    | 0.127                             | 400                     | 470                          | 4072                      |
| Стена из деревянного каркаса с утеплителем, зашитая цементно-стружечными плитами, с наружным штукатурным слоем | 0.089                             | 280                     | 330                          | 4620                      |
| Стена из деревянного каркаса с утеплителем, зашитая плитами OSB, с наружным штукатурным слоем                  | 0.086                             | 270                     | 320                          | 4196                      |