

Научная статья  
УДК 674-4

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ДЕРЕВЯННОГО ДОМОСТРОЕНИЯ

**Егор Николаевич Азанов<sup>1</sup>, Виктория Дмитриевна Лобанова<sup>2</sup>,  
Елена Викторовна Курдышева<sup>3</sup>**

<sup>1-3</sup> Уральский государственный лесотехнический университет,  
Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup> school45azanoveg@gmail.com

<sup>2</sup> lobanovavika545@gmail.com

<sup>3</sup> kurdyshevaev@m.usfeu.ru

**Аннотация.** В статье рассматриваются различные технологии деревянного домостроения: строительство домов из массивной древесины, каркасная, каркасно-панельная и панельная. Изложены их конструктивные особенности в зависимости от видов стеновых материалов и основные отличия.

**Ключевые слова:** оцилиндрованное бревно, профилированный брус, клееный брус, двойной минибрус, OSB, SIP-панель, ОСП-плита, структурно-ориентированная плита CLT

**Для цитирования:** Азанов Е. Н., Лобанова В. Д., Курдышева Е. В. Сравнительный анализ технологий деревянного домостроения // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России = Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia : материалы XXII Всероссийской (национальной) научно-технической конференции студентов и аспирантов. Екатеринбург : УГЛТУ, 2026. С. 388–391.

Original article

## COMPARATIVE ANALYSIS OF WOODEN HOUSE CONSTRUCTION TECHNOLOGIES

**Egor N. Azanov<sup>1</sup>, Victoria D. Lobanova<sup>2</sup>, Elena V. Kurdysheva<sup>3</sup>**

<sup>1-3</sup> Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russia

<sup>1</sup> school45azanoveg@gmail.com

<sup>2</sup> lobanovavika545@gmail.com

<sup>3</sup> kurdyshevaev@m.usfeu.ru

**Abstract.** The article discusses various wooden house construction technologies: the construction of houses made of solid wood, frame, frame-panel and

panel construction. Their design features are described depending on the types of wall materials and the main differences.

**Keywords:** rounded log, profiled beams, glued beams, double mini-beams, OSB, SIP panel, OSB plate, structurally oriented CLT plate

**For citation:** Azanov E. N., Lobanova V. D., Kurdysheva E. V. (2026) Sravnitel'ny`j analiz texnologij derevyannogo domostroeniya [Comparative analysis of wooden house construction technologies]. Nauchnoe tvorchestvo molodezhi – lesnomu kompleksu Rossii [Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia] : proceedings of the XXII All-Russian (national) Scientific and Technical Conference of undergraduate and postgraduate students. Ekaterinburg : USFEU, 2026. P. 388–391. (In Russ).

Древесина как строительный материал является экологически чистым, прочным и постоянно возобновляемым сырьем для деревянного домостроения. Одним из направлений использования древесного сырья на лесозаготовительных предприятиях является производство оцилиндрованных деталей, брусьев, пиломатериалов и других видов продукции строительного назначения.

Наиболее распространенными технологиями деревянного домостроения являются: строительство из массивной древесины, каркасная, каркасно-панельная и панельная, которые предполагают применение различных стеновых материалов.

Для строительства из массивной древесины применяются цельные или оцилиндрованные бревна и брусья различных конструкций (профилированный, клееный, двойной минибрус). Бревенчатые дома являются традиционным видом жилья в странах, где климатические условия требуют применения стенового материала с отличными теплозащитными свойствами и в наличии имеется высококачественный прямоствольный лес, пригодный для изготовления срубов, поэтому данный метод строительства наибольшее распространение получил в России, Скандинавских странах, Канаде, северных штатах США.

Оцилиндрованное бревно получается в результате обработки бревна на специальном оборудовании, после чего оно приобретает ровную и гладкую поверхность, одинаковый диаметр по всей длине, а также выполненные на нем технологические элементы – продольный укладочный паз, поперечные пазы-«чашки» и компенсационный вертикальный пропил для предотвращения растрескивания детали в других плоскостях.

При производстве оцилиндрованных деталей, используемых для изготовления срубов, чаще всего применяются хвойные породы благодаря прямому стволу и высокой смолистости, препятствующей гниению [1].

Более простым материалом для сборки сруба является брус, который изготавливается из цельных бревен или клееных пиломатериалов. Важной операцией является камерная сушка, позволяющая улучшить свойства

бруса: легкость, прямолинейность форм, минимальная усадка и теплоизоляция. Для производства бруса используют породы деревьев, которые наименее подвержены гниению и деформации (сосна, ель, лиственница или кедр).

Наряду с брусом квадратной или прямоугольной формы применяют:

– профилированный брус, который имеет пазы и гребни для плотного крепления брусьев между собой с минимальными зазорами, тем самым улучшая теплоизоляционные свойства конструкции. Такой брус, в сравнении с клееным, дешевле и экологичнее, но менее прочен;

– клееный брус – изготавливается из отдельных досок, которые просушиваются и склеиваются между собой. Такой брус обладает высокой прочностью благодаря разному направлению волокон пиломатериалов, и тем самым обеспечивается минимальная усадка дома;

– двойной минибрус (утепленный брус), у которого между двух профилированных досок (толщиной не более 80 мм) укладывается утеплитель. Такая технология улучшает теплоизоляционные свойства бруса (можно регулировать за счет варьирования толщины утеплителя) и обеспечивает его меньший вес в сравнении с другими видами.

Одной из популярных технологий деревянного домостроения является каркасная, при которой древесина используется для изготовления несущего стоечно-балочного каркаса. Между стойками укладывается утеплитель, заполняющий около 80 % всего объема и увеличивающий теплоизоляционные свойства конструкции. Для обшивки наружных стен применяются листы OSB или влагостойкая фанера, для внутренней отделки – OSB, ДВП, фанера, вагонка и другие материалы. Отличительной особенностью данной технологии является возможность замены утеплителя по окончании срока его эксплуатации.

Каркасно-панельная технология предусматривает изготовление основных конструкций дома (наружные и внутренние стены, перекрытия, кровля) из SIP-панелей. Такая панель состоит из двух внешних слоев ОСП-плит и внутреннего наполнителя пенополистирола или пенополиуретана, склеенных и спрессованных между собой. Основой является деревянный каркас, но с более редким размещением стоек. Такой метод обеспечивает высокие прочностные и теплоизоляционные свойства конструкциям дома, отсутствие усадки, упрощенную отделку и быстрые сроки сборки.

Панельное домостроение является рациональным за счет использования материалов с высокими механическими и теплофизическими характеристиками. Одним из таких материалов является структурно-ориентированная плита CLT. Панели изготавливают методом склеивания под давлением пиломатериалов, где направление волокон каждого последующего слоя ориентировано перпендикулярно предыдущему. Такой способ позволяет сочетать древесину различных пород и сортов для достижения оптимальных параметров. Основными свойствами данной технологии

являются: высокая теплоемкость, огнестойкость, шумоизоляция, точность размеров, высокая несущая способность, минимальная вероятность биологического поражения и отсутствие усадки. Для производства материалов необходимо дорогостоящее специализированное оборудование и это влияет на стоимость конструкции [2, 3].

Каждая из рассмотренных выше технологий деревянного домостроения имеет свои отличительные особенности, как по применяемым материалам, так и по свойствам конструкций. Выбор технологии строительства домов зависит от природно-производственных факторов: климатических условий, затрат на строительство, требований заказчика и пр.

#### *Список источников*

1. Мехренцев А. В., Меньшиков Б. Е., Курдышева Е. В. Технология и оборудование для производства полуфабрикатов деревянного домостроения и специальных видов пилопродукции. Изд. 3-е, перераб. и доп. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2018. 316 с.

2. Обзор технологий деревянного домостроения / И. С. Инжутов, К. А. Рудяк, Н. И. Лях [и др.] // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Материалы. Конструкции. Технологии. 2021. № 1. С. 47–61.

3. Бобровский Завод Малоэтажного Домостроения : [сайт]. URL: <https://bzmd.ru/> (дата обращения: 01.11.2025).