

## **РАЗВИТИЕ МАЛОЭТАЖНОГО ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В Г.КРАСНОЯРСКЕ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ MASSIV-HOLZ-MAUER**

**Дмитриева О.П.**  
**Научный руководитель – доцент Якушев А.А.**

*Сибирский федеральный университет*

Малоэтажная жилая застройка в настоящее время имеет значительные преимущества перед многоэтажной, как наиболее комфортная, здоровая, ресурсосберегающая, гармонирующая с окружающей средой и экономичная. Малоэтажка набирает свои обороты.

В последнее время явно проявляется интерес населения к малоэтажному жилью, на основании этого в государственной жилищной политике также происходит переориентация на сегмент малоэтажного жилищного строительства. Как отмечает заместитель губернатора Красноярского края Н.Глушков: «Малоэтажное строительство для нас – это наибольший резерв увеличения жилищного строительства».

Сейчас рынок малоэтажного домостроения - это уже не «одиноким частник», а жестко конкурирующие между собой компании, специализирующиеся на различных технологиях и методах застройки.

Особый интерес Красноярцев направлен на деревянное домостроение, как сочетание низкой стоимости строительства, качества и экологичности. Основными видами деревянной жилищной застройки являются: строительство из массивной древесины, возведение домов из панелей и каркасное домостроение. При строительстве элитного жилья, как правило, применяется массивная древесина - бревно ручной рубки, клееный брус. Дома из оцилиндрованного бревна распространены в сегменте эконом-класса. Каркасные и панельные технологии используются при строительстве экономичного жилья для людей со средним доходом. Дома отвечают всем современным требованиям к архитектуре, экологичности, безопасности.

Различные технологии обработки древесины, позволяют обеспечить не только удобство проживания, но и увеличить долговечность деревянных домов, и снизить эксплуатационные расходы. Конечно, большое значение, особенно в сибирских климатических условиях, имеют сроки строительства дома.

В нашем регионе принята отраслевая программа «Развитие деревянного домостроения в Красноярском крае», целью которой является внедрение новых технологий по распиловке, сушке, переработке леса, увеличение на треть производства пиломатериалов и изделий из дерева, создание более чем полутора тысяч новых рабочих мест и сохранение на порядок большего количества существующих, реализация краевых жилищных программ. Экономичность деревянного домостроения (рентабельность достигается при стоимости квадратного метра в 10-15 тыс. рублей) – весомый аргумент для основной массы населения. Именно в этом секторе малоэтажного домостроения возможен качественный прорыв, позволяющий решить жилищную проблему, как для городского, так и для сельского населения.

В рамках данной программы нами предложено строительство в г. Красноярске завода по производству массивных деревянных комплектов домов по немецкой технологии «MASSIV-HOLZ-MAUER».

Технология МНМ представлена в качестве одной из передовых технологий на рынке деревянного домостроения, которая будет способствовать развитию отрасли

малоэтажного деревянного домостроения. Данная технология разработана немецкой фирмой Massiv-Holz-Mauer (МНМ) в 2003 г, на российском рынке она заявлена относительно недавно. Сегодня в России существует только около пяти компаний, использующих данную технологию: ООО «Сыктывкарский Промкомбинат», Новосибирский завод «Электросигнал», деревообрабатывающий комплекс ООО «МАССИВ» в Воронежской обл., Московская Компания «ПЕРЕСВЕТ-ИНВЕСТ», ООО «Финский дом» в Челябинской обл. г. Миасс.

Опыт существующих предприятий показывает, что технология МНМ является одной из новейших альтернативных технологий, которая позволяет увеличить скорость строительства и снизить затраты, связанные с процессом строительства. Предполагается, что технология МНМ заинтересует Красноярцев, желающих в короткие сроки возвести собственное загородное жильё с высокими экологическими и технологическими параметрами.

Технология сходна с широко известным панельно-каркасным домостроением. Но если панель представляет собой две соединенных между собой плиты с проложенным между ними синтетическим утеплителем и пароизоляционной пленкой, то МНМ – это экологически чистые стены, которые целиком изготовлены из древесины. Панель состоит из многочисленных слоев сухих 23-миллиметровых досок произвольной ширины, крестообразно соединенных друг с другом алюминиевыми гвоздями. Сбитая панель проходит обработку на станке по контуру, затем вырезаются проемы под окна и двери, и пазы под водопроводные трубы и электропроводку.

Толщина панелей может составлять от 115 мм до 345 мм. МНМ-стена за счет высоких изоляционных характеристик, обусловленных физическими свойствами древесины, представляет собой массивную конструкцию, а благодаря крестообразной конструкции сухих досок, составляющих МНМ, стена не подвержена усадке и усушке, и ее форма остается стабильной.

Преимущества заключаются в следующем: технология MASSIV-HOLZ-MAUER по диапазону возможностей применения сопоставима с возможностями каменных стен и гарантирует стабильность качества на протяжении нескольких поколений. В отличие от кирпичной кладки или прочих подобных материалов, высушенный строительный материал и быстрый монтаж предотвращают накопление влаги. Благодаря естественным природным свойствам дерева удаётся избежать образования конденсата и плесени. Высокая теплоёмкость стен, построенных по технологии MASSIV-HOLZ-MAUER и естественный баланс влажности формируют здоровую и уютную атмосферу в доме и способствуют хорошему самочувствию человека изначально.

Колебания температур, чувство неудобства и постоянно меняющаяся влажность воздуха в помещении исключены благодаря тёплым поверхностям стен и длительному их остыванию. Технология MASSIV-HOLZ-MAUER надолго создаёт предпосылки для здоровой жизни.

Доля массива дерева в стенах соответствует, по причине монолитности конструкции, около 15 % всего объёма здания. Наряду с уже приведёнными преимуществами, такими как теплоёмкость, баланс влажности и тёплая поверхность, стены, возведённые по технологии MASSIV-HOLZ-MAUER, отражают примерно 97,5% вездесущего высокочастотного электромагнитного излучения и электросмога. Возникает зона защиты в стенах собственного дома, что обеспечивает безопасность для жильцов.

При изготовлении Стен из Массива Дерева не добавляются никакие синтетические связующие вещества, а значит, Стены МНМ совершенно безвредны для человека и окружающей среды.

В противопожарной защите технология МНМ имеет также ряд преимуществ

перед каркасно-панельной или каркасно-рамочной технологиями. Минимально допустимые значения пожароустойчивости (непотеря несущей способности при пожаре) составляют не менее 30 минут. Дома, возведенные по каркасно-панельной или каркасно-рамочной технологиям, отвечают этому стандарту. Однако дома, построенные из Стен из Массива Дерева, сопротивляются огню 90 минут и более.

Таким образом, стены из Массива Дерева - это современный способ строительства жилья из дерева. Дома, построенные из Стен МНМ обладают всеми плюсами жилья из дерева и при этом они не имеют минусов, присущих домам из бруса и бревна (подверженность атмосферным воздействиям и биологическим факторам, имеются ограничения по архитектурным решениям, без постоянного ухода конструкции дома деформируются и т.д.). К тому же, это исключительно быстрая технология, позволяющая построить дом буквально за несколько дней.

В связи с тем, что рассматриваемая технология является новой на строительном рынке края и потребитель с осторожностью относится к новым способам строительства, в целях снижения рисков на начальном этапе предложено помимо производства комплектов массивных деревянных панелей организовать застройку коттеджного поселка из них. Это позволит реализовать производимую продукцию в виде готовых коттеджей выполненных «под ключ» и частично в виде комплектов для индивидуального строительства.

Изготовление элементов дома в заводских условиях, сборка по принципу конструктора ускоряют процесс строительства. Так объем строительства за один рабочий день - 50-70 м<sup>2</sup> готовой жилой площади. Например, строительство коттеджа без отделки площадью 250 м<sup>2</sup> займет всего около недели. Таким образом, коттеджный поселок в 20 домов «под ключ» может быть выполнен за шесть месяцев. Ввиду актуальности жилищных вопросов, это позволит часть затраченных средств на организацию производства окупить в кратчайшие сроки.

Финансирования создания в г. Красноярске завода по производству массивных деревянных стен по немецкой технологии МНМ планируется за счет заемных средств, а также средств, высвобожденных в результате управления стоимостью земельного участка. Суть заключается в приобретении земельного участка за счет заемных средств, размежевание этого участка, подведение инфраструктуры, что способствует увеличению стоимости земли в несколько раз. На части земельного участка мы планируем строительство Коттеджного поселка и будущую реализацию готовых домов, выполненных «под ключ», оставшиеся площади будут направлены на продажу под индивидуальную застройку. Таким образом, денежные средства, полученные в результате управления стоимостью земли, будут направлены на развитие завода. Предлагаемое мероприятие также способствует решению вопроса комплексного обеспечения социальной, транспортной и инженерной инфраструктурой вновь строящихся жилых массивов — который рассматривается проблемой малоэтажного строительства, как с финансовой, так и с организационной точки зрения.

Руководствуясь опытом предприятий, уже запустивших подобное производство предварительно прогнозируем, что срок окупаемости проекта составит около четырех лет, а рентабельность производства может достигнуть 25%.

Таким образом, предлагаемый проект будет способствовать развитию рынка деревянного домостроения и реализации программы малоэтажного жилищного строительства г. Красноярск. Удовлетворит спрос потребителей на доступное, качественное, комфортное жилье в кратчайшие сроки. Кроме того, проект способствует созданию рабочих мест в организации реального сектора экономики г. Красноярска.