

П.М. Мачульский, В.Н. Зекин

Пермская государственная сельскохозяйственная академия

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Большинство россиян хотели бы жить в коттеджах или районах малоэтажной застройки. В данной случае целесообразно применять технологии быстровозводимых зданий, так как только они могут решить эти проблемы благодаря множеству преимуществ перед традиционными технологиями строительства.

Ключевые слова: быстровозводимые здания, технология АСС «ДЕМЕТР».

В современной России существует ряд проблем, которые необходимо решить для дальнейшего развития экономики страны. Правительство объявило решение этих проблем стратегически необходимым, причем в кратчайшие сроки. К числу таких проблем относятся, в частности, продовольственная безопасность, обеспечение жильем населения через малоэтажное строительство, а также заселение территорий Сибири и Дальнего Востока. В соответствии с данными многочисленных соцопросов, большинство россиян хотели бы жить «ближе к земле» – в коттеджах или районах малоэтажной застройки. Считается, чем ниже этаж, тем лучше психологическое состояние человека. Для решения данных проблем целесообразно применять технологии быстровозводимых зданий, которые имеют множество преимуществ перед традиционными технологиями строительства. Важнейшим условием рентабельности и высокого качества выполняемых работ при строительстве является использование современных технологий. Имеется опыт США по решению проблемы строительства жилья. После войны в США, когда встал острый вопрос об обеспечении жильем вернувшихся домой ветеранов, девелопер Билл Левитт впервые предложил и внедрил при строительстве индивидуальных домов технологию автомобильного сборного конвейера. Было решено строить небольшие одноэтажные дома площадью около 70 м² по доступной цене. Весь строительный процесс разбивался на 27 отдельных операций, были организованы узкоспециализированные бригады, переходя с объекта на объект, плотники собирали легкий каркас дома,

их последовательно сменяли кровельщики, плиточники, маляры. За первый год фирма, организованная Биллом Левиттом, построила 2 тыс. домов, за 4 года – 17,5 тыс. В общей сложности в США всеми фирмами, применившими поточный метод строительства, было построено 1,25 млн домов¹.

В современных условиях России технология АСС «ДЕМЕТР» смогла бы решить проблемы строительства не только жилья, но и производственных зданий различного назначения. Технология АСС «ДЕМЕТР» представляет собой быстровозводимый каркас здания любого назначения (коттеджи, производственные и спортивные комплексы, магазины и т.д.) из одного технологического элемента (рисунок).

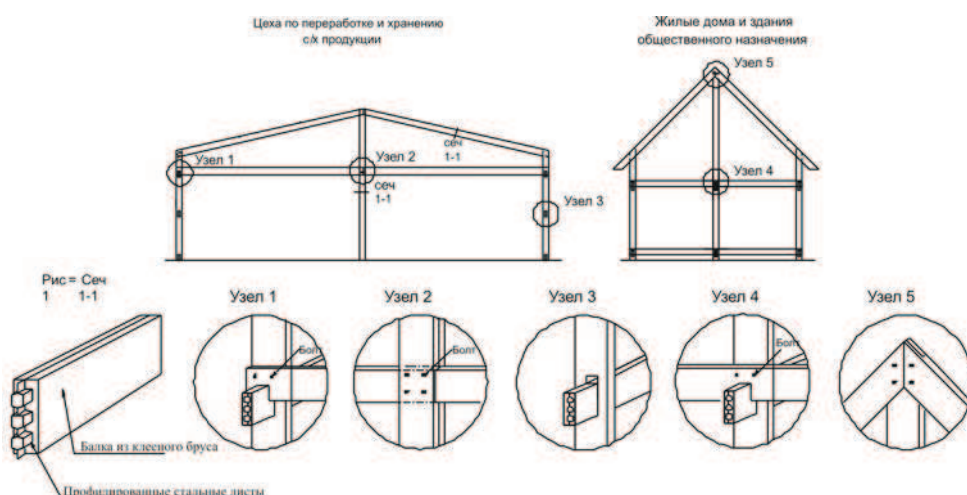


Рис. Элементы каркаса здания

Высокая скорость сборки отдельных элементов каркаса (стоек, балок, панелей и т.д.) достигается благодаря соединению на врубках (патент № 85922 от 20.08.2009). Элемент каркаса – балка – состоит из клееной древесины, армированной металлическим профилем (патент № 65526 от 14.08.2007). Это обеспечивает легкость конструктивных элементов каркаса. Максимальный вес элемента не превышает 200 кг. Транспортные расходы на доставку конструкций «ДЕМЕТР» снижаются в 8–10 раз по сравнению с традиционными технологиями возведения зданий (из кирпича, блоков из ячеистого бетона и т.д.).

¹ Дикман Л.Г. Организация строительного производства: учебник для строит. вузов. – М.: АСВ, 2009. – 588 с.

Для изготовления элементов этой системы требуется малая энергоемкость. Сырьем служат небольшие бруски (часто это отходы деревообрабатывающей промышленности), которые сплавляются по длине и служат наружной оболочкой для металла. В связи с этим стоимость изделия невелика. При серийном производстве цена может составить в среднем 8–10 тыс. руб. за 1 м² общей площади здания. Это стоимость поставки комплекта здания заводом-изготовителем. Стоимость изготовления конструкций можно снизить за счет применения лиственной древесины, которая в настоящее время не используется в несущих элементах зданий. Соединение профильного стального листа и клееного бруса в единую конструкцию придает ей отличные физические и механические свойства. Это дает и ряд технологических и экономических преимуществ перед традиционными методами строительства:

- Существенно снижается вес здания, что позволяет уменьшить нагрузку на фундамент и применить сравнительно дешевые буронабивные сваи.

- Унификация сборочных узлов с помощью замкового соединения снижает трудоемкость возведения зданий в построчных условиях.

- Обеспечивается экологическая чистота производства с малым потреблением энергии и почти полное отсутствие отходов в технологическом цикле.

- Применение в качестве верхнего отделочного слоя балки дерева с природной текстурой (клен, ольха) позволяет обойтись без дополнительных материалов для чистой отделки (гипсокартон, обои, покраска).

- Огнестойкость и другие свойства, обеспечивающие долговечность древесины, достигаются ее глубокой пропиткой соответствующими составами.

Технология изготовления конструкций не сложная, но требует контроля качества.

Здания и сооружения, возведенные по архитектурно-строительной системе «ДЕМЕТР», – это будущее, ведь данная система призвана решить ряд важнейших вопросов, тем самым способствовать возрождению и стремительному развитию сельского хозяйства.

Очень важно включение АСС «ДЕМЕТР» в государственную программу по строительству индивидуальных домов стоимостью не более 20 тыс. руб. за 1 м² общей площади.

Получено 15.09.2011